12/2

Anno 19° - NUOVA SERIE N. 1 - Gennaio-Giugno 1956

BOLLETTINO
del
LABORATORIO SPERIMENTALE E OSSERVATORIO DI FITOPATOLOGIA

Pubblicazione del Laboratorio Sperimentale
e dell'Osservatorio Regionale di Fitopatologia
diretti dal
PROF. G. BORZINI
Torino - Via Saluzzo, 26

TORINO
TIPOGRAFIA « LA PALATINA » DEI F.LLI BONIS
VIA CONSOLATA, 16/E

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
14 MAY 1957

Personale scientifico del Laboratorio Sperimentale e dell'Osservatorio di Fitopatologia di Torino

(30 giugno 1956)

Prof. Giovanni Borzini - Direttore inc.
Prof. Virginia Bongini - Aiuto-direttore.
Prof. Aldo Pesante - Aiuto-direttore.
Prof. Jole Ceruti Scurti - Sperimentatore.
Dott. Francesco Garofalo - Sperimentatore.
Dott. Maria Maddalena Rangone Gallucci - Borsista.
Per. Agr. Giuseppe Pinoggi - Esperto.

Membri del Consiglio di Amministrazione del Laboratorio Sperimentale di Fitopatologia

(30 giugno 1956)

Avv. Luigi Capello - Presidente. Rappresentante dell'Istituto Bancario di San Paolo di Torino.
Prof. Francesco Scurti - Rappresentante del Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste.
Avv. Domenico Peretti-Griva - Rappresentante dell'Ordine Mauriziano di Torino.
Dott. Giuseppe Bodi di Albaretto - Rappresentante dell'Amministrazione Provinciale di Torino.
Prof. Claudio Matteis - Rappresentante dell'Amministrazione Provinciale di Vercelli.
Geom. Carlo Bellotti - Rappresentante dell'Amministrazione Provinciale di Novara.
Geom. Mario Mortarotti - Rappresentante della Città di Torino.
Geom. Augusto Gullino - Rappresentante della Camera di Commercio Industria e Agricoltura di Cuneo.
Dott. Aldo Morgando, Rappresentante della Camera di Commercio Industria e Agricoltura di Torino.

Inoltre, altri Enti che pure contribuiscono al mantenimento del Laboratorio, sono interessati nel Consiglio di Amministrazione: la Cassa di Risparmio di Torino, le Camere di Commercio Industria e Agricoltura di Alessandria, di Novara e di Vercelli.

INDICE DEL PRESENTE FASCICOLO

Premessa. . . . . pag. 1
Borzini G. - Note fitopatologiche per l'anno 1955 . . » 3
Pesante A. - Un parassita nuovo della « Statice sinuata » L.: « Cercospora Statices » n. sp. . . . . » 63
Borzini G. - Risultati di prove orientative con impiego di acuprici in orticoltura. Nota preliminare . . » 75

Anno 19° Nuova Serie N. 1 - Gennaio-Giugno 1956

BOLLETTINO
DEL LABORATORIO SPERIMENTALE
E OSSERVATORIO DI FITOPATOLOGIA

Diretto dal Prof. Giovanni Borzini

PREMESSA

Forzatamente interrotta nel 1942, per gravi difficoltà di vario ordine conseguenti allo stato di guerra, la pubblicazione del presente Bollettino è ripresa nella significativa, lieta ricorrenza del 50° anno di fondazione del Laboratorio Sperimentale di Fitopatologia di Torino.

Edito l'anno 1928 nella sua veste definitiva (quale continuazione di periodiche «Note informative» per gli agricoltori sotto la direzione del compianto, indimenticabile Prof. Pietro Voglino) esso tratterà ancora, sostanzialmente, in questa Nuova Serie, delle ricerche scientifiche ed applicative effettuate presso il Laboratorio Sperimentale e l'Osservatorio Fitopatologico per il Piemonte.

Mi è caro, nell'occasione, rivolgere al Prof. Giuseppe Della Beffa, che pure ha dato alla redazione del Bollettino tanta appassionata attività, un cordiale e deferente saluto.

GIOVANNI BORZINI

GIOVANNI BORZINI

NOTE FITOPATOLOGICHE PER L'ANNO 1955

Riprendendosi la serie di « Note fitopatologiche », redatte in precedenza dal Laboratorio Sperimentale di Fitopatologia di Torino, si dà qui notizia dei casi fitopatologici osservati nell'anno 1955, accennandosi fra l'altro — ove opportuno — agli interventi effettuati dal Laboratorio stesso e dall'Osservatorio per le malattie delle piante del Piemonte, nella difesa sperimentale, orientativa o dimostrativa contro talune avversità di notevole importanza regionale.

I casi stessi, verranno brevemente illustrati ordinandoli, come di consueto, secondo le rispettive matrici, dopo premesse di indole generale riguardanti l'andamento meteorico-stagionale in Piemonte, nell'anno in questione.

* * *

I dati concernenti l'andamento — nel 1955 — della temperatura massima e minima giornaliera, la media mensile (tratta da 4 rilevazioni quotidiane) nonchè l'entità delle precipitazioni, sono compendiati nei Grafici I e II (Osservatorio di Pino Torinese) e nella Tabella I (per Torino, Asti e Cuneo) indicando, per confronto, anche quelli riguardanti l'anno precedente.

Da uno sguardo sintetico ai suddetti elementi si può rilevare:

A) - Nel 1° trimestre 1955 la stagione ha avuto nel complesso un andamento più mite, considerato che in gennaio e febbraio dell'anno precedente, la media mensile fu al di sotto dello zero. Altrettanto si può dire nell'insieme per le temperature medie del 2° trimestre.

In fatto di precipitazioni (in tutte e tre le provincie interessate) il 1° trimestre 1955 fu caratterizzato da una piovosità eccezionalmente ridotta (specie in aprile e maggio) nei confronti di quanto avvenne nel 1954 e si verifica di consueto.

B) - Nel 2° semestre si osserva a grandi linee un andamento della

temperatura in sostanza poco differente nelle due annate anzidette, mentre l'entità delle precipitazioni, nel 1955, fu decisamente superiore nel periodo luglio-settembre, e più ridotta, rispetto al 1954, nell'ultimo trimestre.

Tuttavia, in conseguenza delle scarsissime precipitazioni primaverili, l'annata 1955 ha accusato globalmente una piovosità inferiore di 200-300 millimetri e più, rispetto a quella verificata nel 1954.

In sostanza, è l'eccezionale siccità primaverile che, nel 1955, ha dominato nel quadro dei fattori climatici; il che ha influito — come si vedrà — soprattutto sull'incidenza delle malattie crittogamiche.

I. - Malattie delle piante legnose

A) - *Malattie della Vite*

PERONOSPORA (*Plasmopara viticola* (Berk. et Curt.) Berl. et De Toni). - Le scarsissime precipitazioni primaverili hanno contenuto gli attacchi peronosporici iniziali entro limiti assai modesti, pressocchè ovunque; foglie colpite durante la prima parte dell'estate ci pervennero soltanto, saltuariamente, da vigneti del Chierese (Torino) o di Penango, S. Damiano e Bubbio (Asti) e di Canale d'Alba (Cuneo).

Invece, manifestazioni sensibili della malattia, si sono verificate tardivamente (da fine agosto in avanti) in rapporto all'incidenza delle pioggie estive, alla temperatura favorevole per il parassita ed alla interruzione dei trattamenti che ha luogo di consueto, anche in Piemonte, intorno alla metà di luglio.

L'Osservatorio antiperonosporico diretto e coordinato dall'Ufficio Staccato di Acqui dell'Ispettorato Agrario di Alessandria, che opera su di un comprensorio di circa 20 mila ettari (avvalendosi di oltre 16 stazioni metereologiche dislocate nell'ampia zona), ha registrato nel 1955 un andamento eccezionalmente avverso alla *P. viticola;* infatti, con 4 trattamenti a carattere precauzionale alle seguenti date «tipo»: 17-5, 14-6, 4-7 e 3-8, le manifestazioni della malattia risultarono praticamente nulle. Il numero dei trattamenti effettuati dai viticoltori di zone non controllate dall'Osservatorio, fu più che doppio.

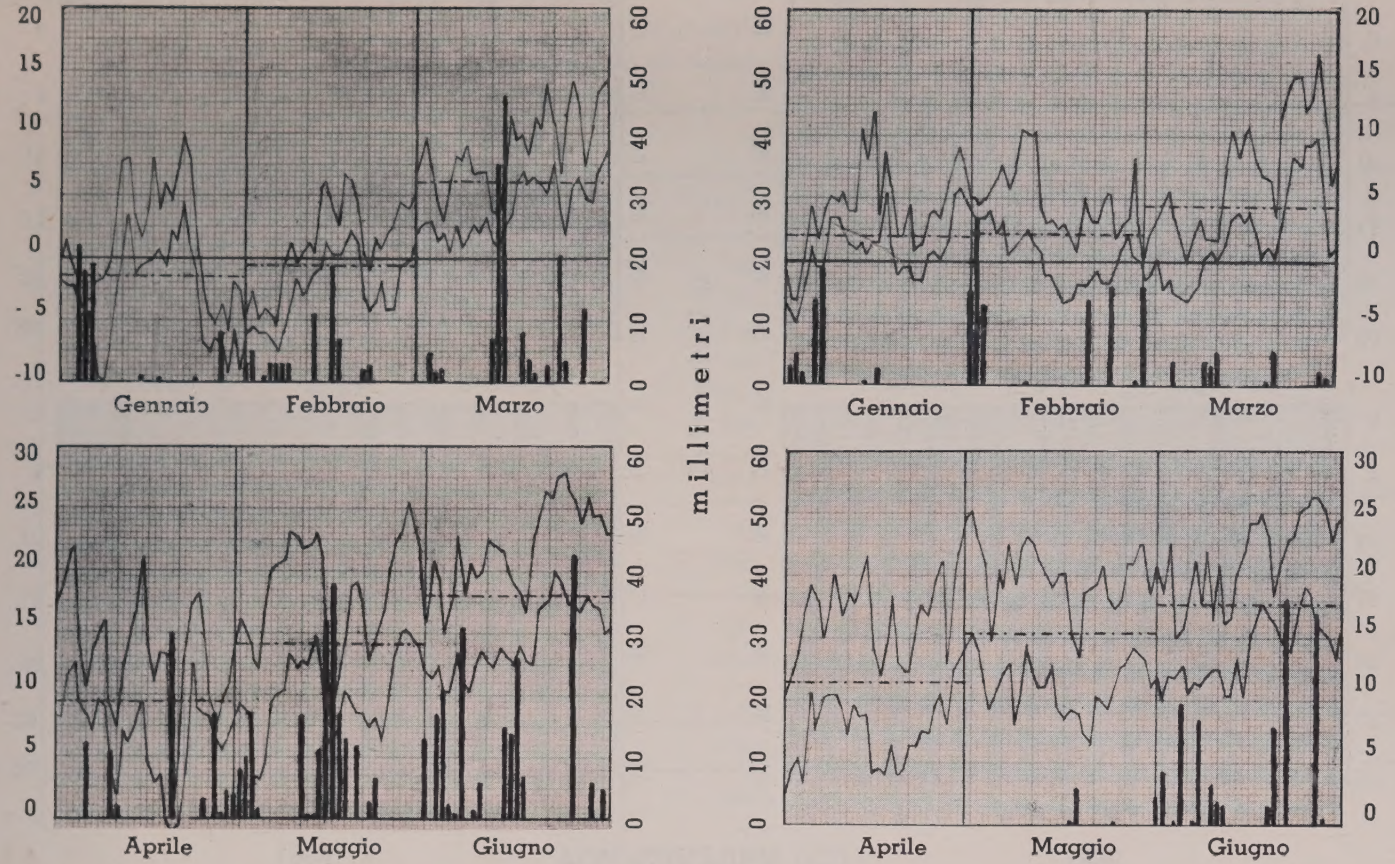
Le prove antiperonosporiche con speciali preparati, si sono svolte in tipiche zone vitate dell'Astigiano (Azienda Dr. G. Sizia, a Bubbio, e Sig. V. Gagliardone, a Penango), avvalendosi di blocchi di parcelle situate in vigneti di cultivar «Barbera», disposti in piano; la posizione delle

GRAFICO 1

1954 TEMPERATURA (°C.) 1955

— Massime e minime giornaliere

—.— Media mensile (delle medie giorn.)



Precipitazioni Giornaliere

GRAFICOO II

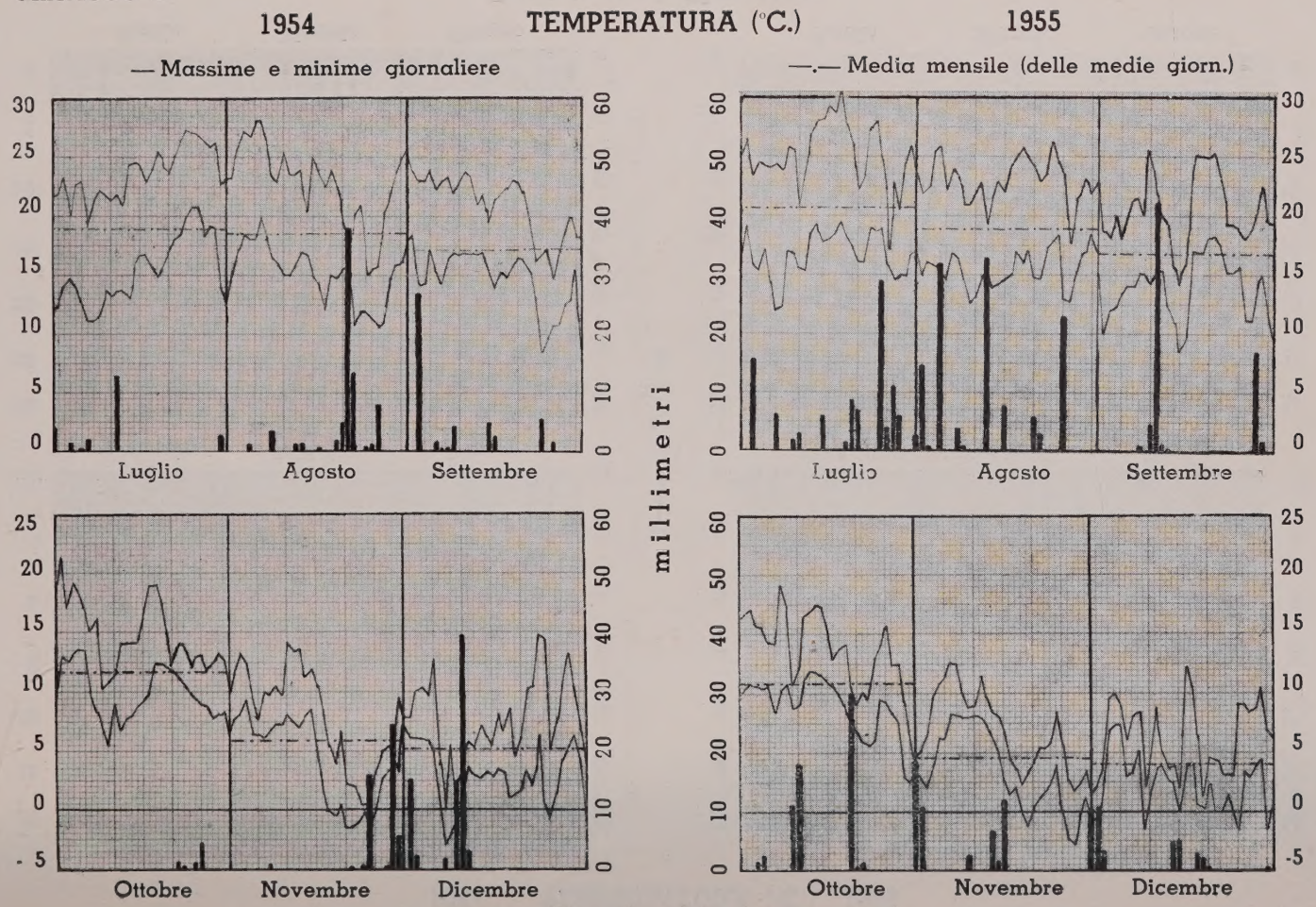

1954
TEMPERATURA (°C.)
1955
— Massime e minime giornaliere
—.— Media mensile (delle medie giorn.)
30
25
20
15
10
5
0
60
50
40
30
20
10
0
Luglio
Agosto
Settembre
Ottobre
Novembre
Dicembre
millimetri
- 5
Precipitazioni Giornaliere

Tabella I

Precipitazioni mensili, in millimetri

Mese	1954			1955		
	Torino	Cuneo	Asti	Torino	Cuneo	Asti
Gennaio	72.4	92.0	66.0	62.4	93.0	90.0
Febbraio	59.8	41.0	36.0	87.0	86.0	81.0
Marzo	147.4	170.0	99.0	26.0	49.0	27.0
Aprile	85.0	74.0	65.0	0.0	1.0	0.0
Maggio	202.0	129.0	164.0	11.4	22.0	9.0
Giugno	195.8	107.0	36.0	153.4	76.0	47.0
1° sem.:	760.4	613.0	466.0	340.2	327.0	254.0
Luglio	26.0	121.0	46.0	100.6	74.0	51.0
Agosto	81.8	81.0	70.0	124.2	79.0	41.0
Settembre	59.2	7.0	2.0	68.8	92.0	64.0
Ottobre	8.6	15.0	18.0	132.6	76.0	82.0
Novembre	55.8	55.0	46.0	42.2	41.0	24.0
Dicembre	76.8	107.0	78.0	32.2	18.0	31.0
2° sem.:	308.2	386.0	260.0	500.6	380.0	293.0
Totale:	1.068.6	999.0	734.0	840.8	707.0	547.0

parcelle nei singoli blocchi fu naturalmente stabilita per sorteggio.

Esperienze attuate a Bubbio. - Il ritmo dei trattamenti fu stabilito in base al diligente impiego del « Calendario di incubazione » speciale dell'Acquese e alle indicazioni dell'Osservatorio antiperonosporico già ricordato, prendendo in esame etilenbisditiocarbammato di zinco semplice (Tipo « Aspor ») o addizionato di piccole quantità di sali cuprici (Tipo « Dithex ramato ») e un prodotto acuprico ftalmidico (Tipo « S. R. 406 »), tutti in poltiglie allo 0,25%. I primi due furono impiegati allo 0,3% dopo le due applicazioni iniziali. Quale testimonio si applicò poltiglia bordolese all'1% di solfato di rame, perfettamente neutralizzato.

Manifestazioni peronosporiche sono assolutamente mancate in primavera fin quasi al termine dell'estate. Poichè a tale epoca i dati concernenti la sua entità non avrebbero rivestito lo stesso valore di quanto sarebbe avvenuto ove la malattia fosse comparsa all'epoca consueta, il numero delle foglie e dei grappoli colpiti si è valutato sinteticamente, distinguendo vari gradi di attacco, da nullo a grave e, per quanto possibile, distinguendo pure le foglie sviluppatesi a primavera da quelle prodottesi durante l'estate.

I risultati figurano nella Tabella II.

Tabella II

Manifestazioni di peronospora, da rilievi effettuati a Bubbio il 16-9-1955

Preparato:	Parcella	vegetazione		
		primaverile	estiva	
Tipo « Aspor »	I	3	3	0
	II	2 media:	3 media:	0 media:
	III	2 2.25	2.5 2.75	0 0.00
	IV	2	2.5	0
Tipo « Dithex r. »	I	2	3	0
	II	2 media:	2.5 media:	0 media:
	III	2 2.25	2.5 2.75	0 0.00
	IV	3	3	0
Tipo « S.R. 406 »	I	2.5	3	0
	II	2 media:	3 media:	0 media:
	III	3 2.62	3 3.00	0 0.00
	IV	3	3	0
P. bordolese	I	2	2.5	0
	II	2 media:	2.5 media:	0 media:
	III	2 2.00	2.5 2.37	0 0.00
	IV	2	2	0

Tenendo conto che gli acuprici ed il microcuprico applicati parallelamente alla bordolese, tutti non oltre la metà di luglio, sono, come è noto, assai meno persistenti degli ordinari anticrittogamici a base di rame, risulta spiegabile la lieve od apprezzabile superiorità della poltiglia cuprocalcica di controllo.

A conferma di quanto osservato in prove condotte in Puglia (1) la aggiunta di modeste quantità di rame al preparato carbammico, non ne modificherebbe sensibilmente l'efficacia antiperonosporica. Il preparato ftalimidico, più energico dei carbammati e dell'ordinaria bordolese quale fungicida, alle dosi inizialmente suggerite (0,4 - 0,5%), alla concentrazione dello 0,25% risulta piuttosto inferiore rispetto all'etilenbisditiocarbammato tipo, impiegato allo 0,3%.

Il grado zuccherino del mosto, determinato con diligenti prelievi di prodotto in ogni particella, ha dato i risultati seguenti (Gradi Babo e temperatura 19° C):

Parcelle:	Tipo «Aspor»	Tipo «Dithex r.»	Tipo «S. R. 406»	P. bordolese
I	17.25	19.00	19.50	18.30
II	18.00	19.25	20.50	18.50
III	18.00	16.25	17.75	18.80
IV	18.25	18.25	18.75	18.00
Media:	17.87	18.18	19.00	18.40

Si osservano, quindi, rispetto al testimonio, differenze di frazioni di grado, appena lievemente significative.

Il mosto ottenuto da uva prodotta da piante trattate esclusivamente con il preparato S. R. 406, è fermentato regolarmente, a differenza di quanto hanno riscontrato altri ricercatori. In ciò ha forse influito il fatto che il numero dei trattamenti, come si è detto, fu inferiore al consueto, non dovendosi temere attacchi di rilievo, sia nella primavera, sia nella prima parte dell'estate.

Il grado di defogliazione, nelle parcelle in prova, si è rilevato il 26 di ottobre, quando nel caso di uno dei prodotti in prova la caduta delle foglie era quasi completa.

% di foglie cadute: media di 4 parcelle (cifre arrotondate)

Preparati:	Tipo «Aspor»	Tipo «Dithex r.»	Tipo «S. R. 406»	Bordolese
	49	50	85	40

(1) Borzini G., e Montaruli A., Preparati acuprici e microcupici nella lotta contro la Peronospora della vite in Puglia. «Ann. della Sper. Agraria», (N.S.), N. 3, p. 553, 1955

E' evidente il sensibile ritardo nella caduta delle foglie che ci si poteva aspettare sulle viti che avevano ricevuto la poltiglia cuprocalcica ordinaria. L'entità non molto differente, in sostanza, delle manifestazioni peronosporiche prima indicate, l'assoluta mancanza di attacchi oidici (ben contenuti dalle ordinarie solforazioni praticate tempestivamente in tutte le parcelle) fanno considerare il fenomeno prevalentemente dovuto — nelle condizioni sperimentali — all'azione indiretta del rame presente nelle consuete poltiglie applicate in viticoltura.

Sempre nelle condizioni sperimentali, il fenomeno stesso non ha avuto conseguenze di sorta, in quanto il grado di lignificazione dei tralci ed il loro contenuto in amido è apparso normale. Almeno nel caso dei carbammati, si sarebbe in definitiva ricondotta l'epoca del defogliamento a quella normale della vite, non artificialmente ritardata dall'influenza dei sali cuprici ordinari.

Esperienze attuate a Penango. - La successione dei trattamenti fu quella adottata in Azienda, il che si tradusse in un più cospicuo numero di irrorazioni rispetto alle zone dell'Astigiano e dell'Alessandrino in cui opera, da più lustri e lodevolmente, l'Osservatorio antiperonosporico di Acqui.

Sta di fatto che la frequenza delle irrorazioni praticate, ha permesso di escludere a priori interventi intempestivi, in tutte le fasi della campagna. L'incidenza di una pioggia locale, tuttavia, ha provocato in giugno la comparsa di un sensibile numero di « macchie d'olio », la cui evoluzione ha dato modo di compiere osservazioni di qualche interesse per la biologia del parassita.

Infatti, non soltanto è mancata successivamente la fuoriuscita dei conidiofori — in rapporto all'andamento stagionale particolarmente avverso alla crittogama — ma nemmeno si è osservato, in seguito, il disseccamento del lembo fogliare in corrispondenza delle macchie d'olio in parola, e cioè la tipica alterazione che di consueto conclude la sintomatologia dell'infezione.

Anche nella zona di Penango si ebbero, poi, le solite manifestazioni di peronospora, soprattutto sulle femminelle, ai primi di settembre.

All'epoca della comparsa in buon numero delle macchie d'olio prima nominate (terza decade di giugno), si eseguirono i rilievi (che risultarono gli unici possibili circa la manifestazione estiva della malattia). Nella Tabella III si riportano i risultati di tali indagini, effettuate su gruppi di viti al centro delle terne di filari costituenti le singole parcelle (preparato solfo-cuprico) od in coppie di aree di saggio (preparati organici a

base di « Karathane » e « Zineb »), enumerando costantemente sia le foglie colpite, sia quelle indenni.

Il preparato solfocuprico (Tipo « Solframe »), usato all'1%, conteneva il 50% di solfato di rame ed un preparato di zolfo bagnabile e veniva neutralizzato con una speciale calce idrata.

I preparati organici (Tipo « Minoc A » e « Minoc B ») saggiati al 0,25% ed in via orientativa, contenevano varie proporzioni della miscela « Karathane » - etilenbisditiocarbammato di zinco, precisamente nel rapporto 25 e 75% nel tipo A e 10 e 90% nel Tipo B.

Tabella III

Manifestazioni peronosporiche ed epoca del defogliamento
(rilievi effettuati a Penango)

Preparato:	Parcella o area di saggio	% di foglie recanti macchie d'olio al 21-23 giugno 1955		% di foglie cadute, al 15 novembre 1955	
Tipo Solframe	I	9.2	media:	40	media:
	II	3.2		65	
	III	2.9	4.5	65	57
	IV	2.9		60	
Bordolese (Contr.)	I	16.2	media:	60	media:
	II	10.9		40	
	III	10.1	11.7	55	60
	IV	9.9		85	
Tipo Minoc A	I	9.2	media:	media: 90	
	II	8.2	8.7		
Bordolese (Contr.)	I	8.8	media:	media: 75	
	II	11.7	10.2		
Tipo Minoc B	I	6.8	media:	media: 35	
	II	5.4	6.1		
Bordolese (Contr.)	I	8.0	media:	media: 65	
	II	9.2	8.6		

Il comportamento dei tre cennati prodotti — nel gruppo di quelli esaminati in via orientativa a Penango — merita un cenno in quanto hanno dato chiari e convincenti segni di possedere ottime proprietà antiperonosporiche e consentono deduzioni di importanza non trascurabile.

Infatti, il comportamento del prodotto tipo « Solframe » (su cui si era favorevolmente espresso fin dal 1951 il prof. I. Cosmo) non meno efficace dell'ordinaria Bordolese all'1% di solfato di rame, pur contenendo la metà dell'elemento, darebbe qualche attendibilità all'ipotesi che ricercasse nella parziale trasformazione del rame in solfuro la ragione di un miglior « rendimento » finale del metallo, difficilmente spiegabile con il semplice fatto che l'impiego di calce idrata finissima dà luogo ad un precipitato di buone caratteristiche fisico-chimiche.

Ciò pur considerando che il solfuro di rame è giudicato da molti ricercatori tra i composti dell'elemento meno idonei per la sua insolubilità in deboli acidi organici ad entrare nel novero dei sali cuprici di impiego consigliabile in fitojatria (e cioè i noti ossi-solfati, ossiduli, ossicloruri e carbonati, principalmente).

In proposito — premesso che osservazioni compiute in ampie zone viticole, in questi ultimi anni (soprattutto in Piemonte, se non si va errati) dimostrerebbero che il periodo utile, almeno per la piena e tranquillante efficacia del rame dopo l'applicazione, non andrebbe oltre i 3-4 giorni — non parrebbe molto azzardata l'ipotesi, comunque sia da controllare, per cui la parte del metallo ridotta a solfuro possa agire con profitto in una seconda fase, una volta esaurita gran parte dell'attività immediata del rame rimasto nella forma in cui è contenuto nell'ordinaria Bordolese.

D'altro canto, i buoni risultati orientativi ottenuti con i cennati preparati organici contenenti « Karathane » quale diluente del carbammato di zinco, in preparazioni usate allo 0,25%, fanno supporre una sensibile attività fungicida marginale del « Karathane » stesso nei riguardi della peronospora, oltre a quella antioidica ben nota.

Quant'innanzi esposto potrebbe quindi rivestire un certo interesse, in una fase come l'attuale in cui nuovi e importanti indirizzi si stanno delineando nella difesa antiperonosporica in viticoltura; in quanto si tratta di preparati cui va attribuita un'azione antioidica complementare a quella esplicata dalle ordinarie solforazioni, e che non si è potuta giudicare nelle prove di Penango, per il fatto che non si ebbero manifestazioni oidiche di rilievo in nessuna parcella.

Converrà a questo punto ricordare un'anomalia di sviluppo accertata in piante di vite trattate con accidentale esagerato numero di irrorazioni a base di etilenbisditiocarbammato di zinco associato costantemente a zolfo colloidale, già descritto in una nota precedente (1) e illustrata nella *Fig.* 1. Un fenomeno analogo, con la stessa combinazione carbammato-zolfo colloidale, e cospicuo numero di trattamenti, fu del resto osservato in un intero vigneto dall'Ispettorato prov.le della Agricoltura di Torino (Ufficio Staccato di Susa).

Fig. 1 - *Tipico aspetto denotante eccesso e disarmonie di sviluppo di una vite trattata con preparato tipo « Zineb » associato a zolfo colloidale in sette applicazioni successive da metà giugno a fine luglio* 1955, *ad Alpignano (Torino).*

Infine, di prove orientative nella difesa del vigneto dagli attacchi di *P. viticola,* effettuate con irroratrici « a basso volume » in diverse località del Piemonte, ma in particolar modo a Bubbio, si è già dato notizia in note precedenti (2-3).

Se in conseguenza di manifestazioni lievissime di peronospora, non fu consentito trarre elementi di giudizio circa il grado di efficacia di anticrittogamici applicati con le suddette speciali irroratrici, si sono tuttavia messi in luce i notevoli vantaggi di indole tecnica ed economica che ne farebbero considerare promettente l'impiego.

OIDIO (*Uncinula necatrix* Berl. et Curtis). - Le manifestazioni di « mal bianco » sono state in genere ben più cospicue di quanto non avvenga di regola, pur non raggiungendosi in tutte le provincie la gravità lamentata in altre regioni del Nord della Penisola, nel 1955. Più gravi riuscirono in genere le infezioni oidiche in provincia di Asti, di

(1) Borzini G., Osservazioni concernenti l'influenza sulla fisiologia della vite di zolo associato a poltiglie a base di etilenbisditiocarbammato di zinco, nella lotta antiperonosporica. *Notiz. sulle Malattie delle piante,* N. 35-36 (N.S. 14-15) 1956.

(2) Borzini G., Difesa antiparassitaria del frutteto e del vigneto. « *Progresso Agricolo* ». A.I., N. 10, Ottobre 1955.

(3) Borzini G., Prospettive di utile impiego delle « pompe a basso volume » in viticoltura. « *L'Informatore Agrario* ». N. 4. A. XII. 1956.

Alessandria e di Novara; notevoli in provincia di Vercelli, meno accentuate in quelle di Cuneo e di Torino.

Il complesso delle condizioni ambientali caratteristiche di singole, ristrette zone, e la razionalità dell'intervento nella lotta, hanno tuttavia consentito, non di rado in Piemonte, di osservare attacchi lievi o trascurabili da parte della crittogama.

Attacchi più evidenti di « mal bianco » si sono spesso rinvenuti in vigneti trattati con preparati acuprici tipo « Zineb », nei confronti di quelli che ricevettero le ordinarie poltiglie a base di rame. Il fenomeno parrebbe doversi ricollegare alla mancata protezione meccanica dall'oidio che offre la Poltiglia bordolese, specie se ricca di calce e, forse, ad un maggior rigoglio della vegetazione, osservato generalmente con l'uso di etilenbisditiocarbammato di zinco alle dosi consuete.

Ulteriori indagini sono in corso.

Campioni di foglie risultate affette da oidio, ci sono comunque pervenuti da Valperga e Castellamonte (Canavese), da Cumiana e Alpignano (Torino) e da Saluzzo (Cuneo).

CARIE BIANCA DEGLI ACINI (*Coniothyrium diplodiella* (Speg.) Sacc. = *Phoma diplodiella* Speg.). - Un sensibile attacco del parassita si è manifestato in luglio nell'Astigiano. Oltre alla consueta forma picnidica, caratterizzata da picnospore assottigliate alla base, la Prof. V. Bongini ha rinvenuto anche una forma spermogonica, piuttosto rara (già descritta da vari autori) con spore bacillari, ialine, arrotondate all'estremità (4-4,5 x 1-1,5 μ) fuoriuscenti in masse da picnidi bruni, ostiolati, del diametro di 120-190 μ. Tale forma si è differenziata sugli acini atrofici, dissugati, e fu altre volte rinvenuta sui meritalli dei tralci già lignificati. E' pure da notare che il carattere riferito per le picnospore di *C. diplodiella* — d'essere prima ialine e poi leggermente brune o fuligginose, come riferisce pure il Saccardo nella Sylloge, collocando perciò la specie tra le *Phaeosporae* — non è costante, notandosi, in questo caso, che le spore ialine, su materiale fresco, tali si sono ancora osservate in picnidi ben maturi e stagionati, a fine autunno.

Grappoli d'uva affetti da *C. diplodiella* sono pervenuti anche dalla zona di Acqui. La malattia, nota come « marciume bianco dei grappoli », è apparsa dopo grandinate locali intervenute in giugno e in agosto.

I competenti Ispettorati agrari non hanno, invece, segnalato attacchi od almeno manifestazioni sensibili di « carie bianca » nelle provincie di Cuneo, Novara, Torino e nelle zone viticole del Vercellese.

Osservazioni particolari sugli attacchi di *C. Diplodiella,* sono state condotte, nell'Acquese, dall'Enot. P. Ricci. Lamentati nei comuni di Grognardo, Morbello, Ponzone, Roccagrimalda, Cartosio e Malvicino, in

seguito alle grandinate avutesi nei giorni 28 giugno e 19 luglio 1955, riuscirono particolarmente dannosi in vigneti situati in terreni argillosi, compatti; la malattia non apparve in suoli calcarei. Furono sperimentati vari prodotti (zolfo e anticrittogamici acuprici tipo « Zineb ») ma con risultati incerti o addirittura negativi. Si intenderebbero sperimentare in avvenire preparati ossichinolinici.

MARCIUME RADICALE. - Da alcune località viticole del Monferrato e da Giaveno (Torino) sono pervenuti campioni di viti « Barbera » attaccati da *Armillaria mellea* Wahl. Altri affetti da *Rosellinia necatrix* Hart. sono stati inviati da altre località ancora in agro di Giaveno, ed anche da Cumiana e Rivoli (Torino), nonchè da Canelli (Asti). Sopraluoghi effettuati dal Dr. F. Garofalo, hanno permesso di accertare come le suddette viti fossero impiantate su terreno (in pendìo od in piano) argilloso od argilloso-calcareo, comunque poco permeabile.

Altri casi di marciume da *Armillaria* si sono osservati nei pressi di Torino; il micelio era ben visibile sotto la corteccia delle radici fino alla regione del colletto. Il parassita indusse a morte le piante nel giro di poche settimane.

VIROSI. - Da zone viticole dell'Alessandrino e dell'Astigiano sono pervenuti soggetti di cultivar « Barbera » presentanti meritalli brevissimi, ramificazioni affastellate, foglie piccole, asimmetriche e clorotiche, e cioè con i sintomi evidenti di arricciamento virotico.

IMBRUNIMENTO DELLE FOGLIE (*Aureobasidium pullulans* (de By.) Benn. - *Pullularia pullulans* Berkhaut.). - Riscontrato su foglie di vite imbrunite provenienti da Novi Ligure, recanti micelio e abbondanti conidi del fungo.

SPACCATURE DEI TRALCI. - Durante l'estate pervennero da Valperga (Canavese) barbatelle di tre anni recanti profonde spaccature sui tralci e conseguente disseccamento degli stessi, fenomeno che mostrava di essere disceso dall'apice fino alla base. Poichè non poteva sospettarsi alcuna causa parassitaria, si presume che il fenomeno stesso sia stato in qualche modo in rapporto ad eccesso di umidità nel terreno, in giugno, a seguito di locali piogge rilevanti.

ROSSORE. - Foglie di vite provenienti dai dintorni di Pinerolo, erano affette da rossore non parassitario; mancando elementi diagnostici per risalire con sicurezza alle cause dell'alterazione, si è considerato probabile che il fenomeno sia in rapporto ad eccesso di temperatura e a difetto di umidità, più che a potassio-carenza o ad altri fattori spesso interessati, com'è noto, nella manifestazione in parola.

MELATA. - A Pino Torinese si osservarono foglie di vite rivestite di melata e parecchi giovani individui di *Pseudococcus vitis* Nied., dal corpo ornato da brevi protuberanze cerose.

DANNI ALLE GEMME DA CURCULIONIDI. - Sensibili danni a gemme di viti sono apparsi a Cuorgnè (Canavese) e furono attribuiti ad infestazione di *Polydrosus marginatus* Steph.

B) - *Malattie delle piante da frutto*

PERO (Pirus communis L.).

CITOSPORIOSI. - In una località di collina presso Giaveno, sono state osservate, in aprile, alcune piante mostranti parecchi rami in parte o del tutto defogliati; la caduta delle foglie si iniziava alla sommità delle gettate. Sul tessuto corticale dei rami vecchi ed anche talvolta su quello di rami sviluppati l'anno precedente, si rinveniva una *Cytospora* riferibile alla *C. microspora* Barh., il cui attacco è favorito di regola da lesioni corticali prodotte sia dal gelo o dalla grandine, sia dallo svolgersi delle operazioni colturali.

RUGGINE (*Gymnosporangium Sabinae* (Dicks.) Wint). - Riscontrata in un pereto in vicinanza di Biella, nella sua forma ecidica.

SPACCATURE DEL FUSTO. - In luglio, a Lombriasco (Cuneo) si rinvennero, su Peri, fenditure longitudinali dei fusti, causate probabilmente da prolungata siccità seguita da abbondanti piogge.

LITIASI. - Nell'autunno ci furono recati dal Cuneese frutti con macchie necrotiche, superficiali, sparse e numerose. Al microscopio apparivano costituite da ammassi di cellule sclerose; si tratterebbe quindi di una litiasi, nella fase iniziale, attribuibile ad una persistente siccità seguita da lungo periodo di pioggia piuttosto che a punture di insetti che — secondo G. e M. Arnaud e anche G. Goidanich — possono talvolta provocare il fenomeno.

SUBEROSI. - Campioni di pere recanti suberosi da Bo-carenza, pervennero dal Cuneese, in settembre.

ACARIOSI. - Notevolmente diffuso in varie località del Piemonte, sulle Pomacee e sulle Drupacee, è stato il Ragnetto rosso, riferibile al *Tetranichus telarius* L. In giugno, furono recate da Bagnolo (Cuneo) foglie di pero attaccate da *Eryophyes Piri* Pagenst.

LIMACINA (*Caliroa limacina* Retz). - In giugno e luglio, nella zona collinare torinese (Superga), foglie di pero sono state scheletrizzate da questa tentredine, rinvenuta anche in altre località della provincia.

ASPIDIOTO (*Aspidiotus perniciosus* Comst.). - Nella zona di La Loggia (Torino) durante l'inverno, si notarono molti rametti di pero necrosati o morti ed altri con lo strato corticale uniformemente arrossato per le numerose e fitte punture del coccide, diffuso, fra l'altro, in molte località del Piemonte, ove la difesa non sia condotta con razionalità o venga trascurata.

MELO (Pirus Malus L.).

OIDIO (*Podosphaera leucotricha* (Ell. et Ev.) Salm.). - La malattia, riscontrata in varie località della regione e sovente in forma grave su cultivar più sensibili, è stata oggetto di ricerche in campo, effettuate dallo scrivente in collaborazione con il Dr. F. Garofalo. In agro di Giaveno, in zona a 600-700 m. di altitudine, ove è notevolmente diffuso il cultivar « Morella » molto suscettibile al « mal bianco », si è condotta una sperimentazione volta a porre in luce l'importanza della tempestività dell'intervento.

Applicando l'ordinarie solforazioni e zolfi bagnabili a particelle finissime o colloidali (rispettivamente tipo « Tiovit » e « Cosan ») alle consuete concentrazioni, nonchè « Karathane » in trattamenti liquidi e polverulenti (in questo caso associato o meno a zolfo ventilato), si sono ottenuti soddisfacenti risultati, in sostanza identici, in tutti i casi; mentre le piante testimonio recavano i soliti gravi sintomi di attacco oidico (*Fig.* 2).

In altri termini la precocità del primo intervento in un buon « Calendario » di lotta (4 trattamenti dal germogliamento alla caduta dei petali ed eventuali

Fig. 2 - *Manifestazioni di « mal bianco » in un germoglio di piante testimonio (Prove di lotta antioidica effettuate a Giaveno: cultivar « Morella »).*

interventi successivi), rappresenta la condizione fondamentale per salvaguardare le piante, anche le più sensibili; per cui, salvo casi eccezionali in cui si rendessero difficili le applicazioni o riuscisse attenuata per cause ambientali la efficacia degli antioidici (specie polverulenti ordinari), non dovrebbero sussistere preoccupazioni di rilievo in frutticoltura, per quanto concerne la difesa pratica dal « mal bianco ».

ERPETE (*Diplodina Cydoniae* (Schl. V. Mugg.) Sacc. et Trotter. - Rinvenuta pure su materiale proveniente dai dintorni di Giaveno.

MARCIUME NERO DEI FRUTTI (*Monilia fructigena* Pers.). - Rinvenuta pure su materiale proveniente da dintorni di Giaveno.

NECROSI DEL LEGNO (*Nectria cinnabarina* (Tode) Fries). - Presente su materiale raccolto in zona collinare a Giaveno.

TICCHIOLATURA (*Fusicladium dentriticum* (Wallr.) Fuck.). - Rametti di melo pervenuti da Bubbio (Asti) presentavano foglie e frutti colpiti dalla malattia che — in conseguenza del particolare andamento meteorico-stagionale — non ha arrecato in genere, durante il 1955, danni di rilievo, in tutte le province piemontesi.

ANTRACNOSI (*Phyllosticta angulata* Wenzl.). - Rinvenuta su foglie di melo di cultivar « Golden delicious », provenienti da S. Damiano d'Asti.

NECROSI DEL PICCIOLO (*Gleosporium pirinum* Peglion). - Accertato su materiale raccolto a primavera a S. Damiano d'Asti.

SUBEROSI. - Imputabili a Bo-carenza, manifestazioni di suberosi furono notate nel Cuneese anche su frutti di melo. La consuetudine ancora diffusa di coltivare pomacee in prati permanenti, non rimovendo periodicamente il terreno, neanche sotto la chioma degli alberi, consente solo concimazioni in copertura e provoca sovente uno sviluppo delle radici assorbenti troppo superficiale, per cui si rendono le piante più soggette ai danni della siccità ed a carenze di elementi micronutritivi soprattutto, tenendo conto delle esigenze in proposito della coltura prativa.

In tali condizioni un apporto di borace, meglio se integrato con concimi potassici e fosfatici, ha permesso di ottenere nel Saluzzese buoni risultati. Questi sono stati più rapidi ove il concime si è sparso in copertura rispettando la cotica del prato, ma riuscirebbe più completo e duraturo — una volta superata la crisi iniziale imputabile ai danni inevitabilmente provocati alle radici superficiali — quando la concimazione

stessa avesse luogo « lavorando » il terreno al di sotto della chioma, anche per la possibilità di effettuare periodici più cospicui apporti di materie organiche.

BATTEROSI (*Agrobacterium tumefaciens* (Smith et Townsend) Conn. - *Bacterium tumefaciens* Smith et Townsend - *Pseudomonas tumefaciens Stevens*). - Nel Saluzzese, giovani meli di un anno d'impianto, hanno cominciato a deperire per lo sviluppo al piede di galle da infezione del batterio in parola.

MAL DELLA FULIGGINE (*Gloeodes pomigena* (Swhw.) Cobby). - A S. Damiano d'Asti, mele di cultivar «Renetta», «Golden d.» e «Carola» sono riuscite deturpate (*Fig.* 3) dal copioso sviluppo di un fungillo che ha ricoperto quasi tutto l'epicarpo di macchie tondeggianti, talvolta in parte sovrapposte (particolarmente sul «Golden d.»). Ne sono andati esenti le mele «Bismarck» e tutti i cultivàr di Pero esistenti nella zona.

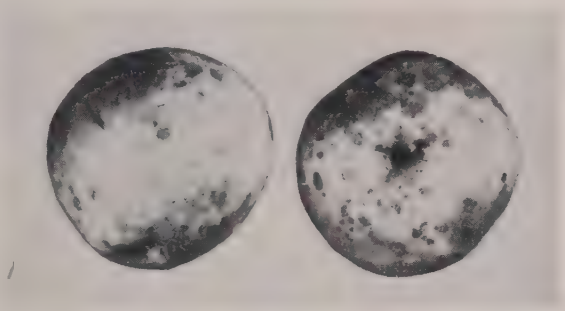


Fig. 3 - *Tipico aspetto di mele affette da* Gloeodes pomigena.

La comparsa del fungo, identificato dalla prof. V. Bongini, si è notata all'inizio dell'autunno, sulla generalità dei frutti. I sintomi dell'attacco si sono intensificati durante la conservazione. La stagione estiva relativamente fresca (media giornaliera intorno ai 20° C.) e piuttosto umida, avrebbe fornito, nella zona, le condizioni ottimali per lo sviluppo del *G. pomigena*.

MORIA DI NATURA INCERTA. - Giovani piante di Melo situate in zona collinare nei pressi di Saluzzo, presentarono in prossimità del colletto, sopra al punto di innesto, una decorticazione estesa per vari centimetri. La maggior parte dei soggetti colpiti vengono a morte in breve tempo e pochi soltanto alla fine riuscirono a superare la fase di deperimento.

In numerosi isolamenti, la Dr. M. M. Rangone-Gallucci, ha costan-

temente ottenuto un fungillo riferibile al gen. *Peyronellaea* che, tuttavia, considerando il carattere saprofitario o debolmente patogeno attribuito di solito alle specie comprese nel genere anzidetto, si ritiene rivesta un ruolo secondario nel quadro della manifestazione patologica in parola. Probabilmente la causa prima del deperimento e della morìa va ricercata nelle condizioni ambientali sfavorevoli intervenute dopo l'innesto nel vivaio di origine (situato nel Pistoiese). Si condurranno, comunque sia, prove di inoculazione artificiale del micete isolato.

RISCALDO MOLLE. - Frutti di melo piuttosto grossi, conservati da un agricoltore di Acqui in locale chiuso a temperatura alquanto bassa (di poco superiore allo zero), hanno cominciato a presentare zone a tinta bruna, che si sono estese, circondando di una fascia scura pressochè equatoriale i frutti colpiti dall'alterazione. In ultimo la parte imbrunita venne invasa da muffe.

ASPIDIOTO (*Aspidiotus perniciosus* Comst.). - Rinvenuto su materiale proveniente da Giaveno e da altre località; il coccide, come si è detto a proposito del Pero, è frequente solo in zone non accuratamente difese mediante la consueta lotta preventiva.

LARVA MINATRICE (*Lithocolletis blancardella* F.). - Il Dr. C. Biroli dell'Ispettorato agrario di Asti ci ha segnalato che in numerosi comuni della provincia si era constatata una grave infestazione di *L. blancardella*, combattuta efficacemente con tempestive applicazioni di esteri fosforici a dosi maggiorate.

TIGNOLA (*Hyponomeuta malinellus* Zell.). - Nella valle del Tanaro (Bagnasco e Garessio) in giugno e luglio, sui Meli, si sono notate frequenti infestazioni di Tignola.

Infine, dalla Scuola Agraria di Cumiana, ci è pervenuto durante l'estate un esemplare di Melo deperente, recante attacchi di *Xyleborus dispar*, associato ad un fungillo di aspetto monilioide riferibile alla specie denominata da Neger « *Monilia candida* ».

PESCO (Prunus persica Stok.).

MAL DEL PIOMBO. - Un notevole caso di « mal del piombo » con necrosi del legno, si è manifestato in un'Azienda di Chiamina di Verzuolo (Cuneo), al 3° e 4° anno d'impianto, talvolta associato ad ipertrofie sulle radici impiantabili ad eccesso di umidità. Il pescheto comprende quasi un centinaio di piante di vari cultivar, soprattutto « Morettini 1 e 2 »,

« Beich-me-ben » e pochi esemplari di altri (« Hale », « S. Chiaffredo », « Trionfo liscio », « Uneeda » e « Impero »).

La malattia comparve nel 1952, inizialmente su poche piante recanti su una parte della chioma la caratteristica argentatura delle foglie, con distacco dell'epidermide dal parenchima; esse, tuttavia, fruttificarono regolarmente. L'anno successivo iniziò il deperimento delle cennate piante, con attenuazione della produttività ed altre manifestarono i primi sintomi. Nel 1954 la malattia si estese ulteriormente.

Nel 1955, all'epoca dei rilievi, l'8% degli alberi erano già periti ed un altro 10% rivelava evidenti i sintomi della malattia (*Fig.* 4); tra i cultivar rappresentati da un maggior numero di piante, parvero più suscettibili il « Morettini I » e il locale « Beich-me-ben ».

Fig. 4 - *Tipico aspetto di un pesco deperente, con chiari sintomi di « mal del piombo » (Chiamina di Verzuolo, 1955).*

Le piante ammalatesi nel 1953 e 1954 recarono, nell'autunno, nuove gettate abbastanza vigorose, però l'anno successivo il deperimento si ripresentò in forma palese e grave.

Il pescheto fu impiantato su prato stabile in terreno irriguo, come altri adiacenti nei quali un « mal del piombo » analogo ha interessato cultivar diffusi (« Hale » e « Alberta ») in buon numero deperenti o già periti nel 1955.

Da tessuto prossimo alle aree di legno necrosato, la prof. J. Ceruti-Scurti ha costantemente isolato un basidiomicete riferibile probabilmente ad una specie di *Fomes*, che si impiegherà in prove di inoculazione artificiale, usando parallelamente un altro basidiomicete isolato da peschi recanti il « mal del piombo » con necrosi del legno, individuati a S. Damiano d'Asti. Ciò per valutare il grado di patogenicità dei miceti stessi ed eventuali differenze nel comportamento dei più noti cultivar attualmente diffusi in Piemonte, seppure fino ad ora, nell'insieme, il tipico

« mal del piombo » non dia preoccupazioni di rilievo nelle zone peschicole principali.

CITOSPORIOSI (*Cytospora leucotricha* (Pers.) Sacc.). - Fu accertata su rametti pressochè disseccati, provenienti dai dintorni di Giaveno.

GIALLUME. - Nei pressi di Canale e di S. Vittoria d'Alba (Cuneo) si è riscontrato un grave deperimento del pesco, purtroppo esteso in forma sporadica o cospicua a gran parte della zona peschicola dell'Albese. Tipicamente, in alberi di non meno di due anni dall'impianto, si manifesta dapprima un ingiallimento delle foglie ed in seguito una precoce defogliazione; lo sviluppo si attenua, come si può dire per il ritmo della fruttificazione e, spesso, nel giro di 2-3 anni il soggetto colpito muore (*Fig.* 5).

Fig. 5 - *Ultimo stadio di deperimento di pesco affetto da « giallume » (Canale d'Alba,* 1955).

Accurate indagini, cui ha particolarmente collaborato la Dr. M. M. Rangone Gallucci, permetterebbero di escludere cause parassitarie o virosi, mentre farebbero appuntare l'attenzione sulla carenza di ferro. Infatti, a S. Vittoria d'Alba, piante recanti sintomi evidenti del giallume e vistose ipertrofie da *Bacterium tumefaciens,* si sono di frequente riprese e poi mantenute apparentemente sane, dopo pennellazione delle ferite provocate dall'asportazione dei tumori con soluzioni concentrate di solfato ferroso.

In un altro caso, un pescheto, circondato da altri affetti da giallume in misura preoccupante (Canale d'Alba), le piante si sono mantenute finora indenni apparentemente a seguito di somministrazioni abbondanti e ripetute di concimi complessi granulari.

Poichè, d'altro lato, la reazione alcalina del terreno fa ritenere difficile o insufficiente l'assimilazione del ferro (e fosforo) è parso conveniente impostare adeguate prove — tuttora in corso — per accertare l'influenza

di somministrazioni di chelati di ferro e di altri elementi, nonchè di concimi complessi.

CLOROSI. - Una forma particolare di clorosi, interessante soltanto le foglie dei rametti apicali, si è notata pure nei dintorni di Canale d'Alba. Le foglie divengono in seguito biancastre e cadono precocemente. La malattia si è manifestata la prima volta nel 1955 e non si ritiene siano interessate cause parassitarie; ulteriori indagini sono in corso.

ARROSSAMENTO E MORIA. - Sulle colline di S. Vittoria d'Alba, oltre a manifestazioni di giallume, già ricordate, si è notata un'altra forma di grave deperimento, spesso seguita, inizialmente, da morìa, sempre preceduta da un arrossamento fogliare e accompagnata dal seccume di taluni rami; la manifestazione patologica interessa però soltanto cultivar « Morettini ».

Come si dirà compiutamente a suo tempo, concluse le ricerche in corso, si è avuto in seguito conferma del carattere non parassitario della malattia, osservandosi fra l'altro una piena ripresa della vegetazione e della produttività.

BOLLA (*Taphrina deformans* (Berk.) Tul.). - A maggio, in varie località, ma specialmente nelle zone di Villarbasse, Rivoli, Valle di Lanzo e delle colline torinesi, si ebbero violente manifestazioni di « Bolla » in rapporto quasi sempre a mancate o deficienti applicazioni anticrittogamiche preventive.

ASPIDIOTO (*Aspidiotus perniciosus* Comst.). - Rilevata in varie occasioni su frutta diretta ai mercati, e soprattutto su pesche, la presenza della Cocciniglia di S. José, d'intesa con il Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste e degli Ispettorati agrari della circoscrizione, l'Osservatorio fitopatologico ha attuato un piano di lotta estiva a base di olii bianchi, mediante assegnazione gratuita di insetticidi a piccoli coltivatori, assistendoli poi per giungere ad un razionale impiego. L'azione dimostrativa in parola ha interessato varie zone dell'Albese (Mussotto, Canale, Castagnito, Vezze), dei dintorni di Giaveno ed in quelle ove opera il Centro per l'Incremento della frutticoltura Ovest Piemonte (Barge, Cavour, Bagnolo).

AFIDI. - In maggio, in svariate località del Piemonte si lamentarono infestazioni notevoli di Afide bruno (*Brachycaudus persicae* B.d.F.) talora associato ad Afide nero (*B. persicae niger* Smith).

SCOLITIDI. - A Torino (Villa Salus) piante in poco buone condi-

zioni vegetative sono state attaccate da *Eccoptogaster* (*Scolytus*) *rugulosus* Ratz. manifestantesi con la presenza di piccolissimi fori tondi, corticali.

CILIEGIO (Prunus avium L.).

MOSCA (*Rhagoletis Cerasi* (L.) Loew.). - Più importante in Piemonte — tra le cause nemiche del ciliegio — l'infestazione da mosca è stata oggetto di particolari interventi di lotta, d'intesa con il Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste, tenendo conto che l'incrudirsi delle disposizioni fitosanitarie da parte di taluni Paesi d'Oltremare, soprattutto, verrebbe a danneggiare o ad estinguere importanti correnti di esportazione del prodotto, ove non si raggiungesse un grado di immunità quasi assoluto.

La prova dimostrativa fu attuata a Revigliasco d'Asti, su tutta l'area del comune, e quindi su più di 4 mila piante a pieno vento, in larga prevalenza del cultivar medio-tardivo « Grafione rosa », molto apprezzato sui mercati interno ed estero.

Scopo immediato dell'intervento fu quello di determinare il grado di immunità conseguibile in un primo momento con i mezzi preventivi più energici di lotta fino allora sperimentati (avvalendosi di dati al riguardo resi noti dall'Osservatorio fitopatologico di Portici) e cioè almeno due trattamenti con D.D.T. emulsionabile al 30% di p.a. all'1%, addizionato di preparato al Parathion (emulsionabile al 20% di p.a.) allo 0,25% — nel primo trattamento — ed allo 0,1% nel secondo.

Ciò avrebbe, d'altra parte, preparate le condizioni più tranquillanti per saggiare la lotta « agronomica » (mediante raccolta a mano di tutte le drupe rimaste sull'albero o cadute a terra), attraverso l'uccisione del maggior numero possibile di mosche parassite su ampia area, abbastanza bene isolata.

La possibilità di attuare con profitto la lotta agronomica suddetta, evitando in altri termini, nell'anno successivo, applicazioni di insetticidi non selettivi ad azione persistente, avrebbe confortato l'indirizzo propugnato da autorevoli entomologi che avversano, per ragioni biologiche, le applicazioni medesime.

Il primo maggio si distribuirono un centinaio di bottiglie-trappola in tutta l'area del comune, impiegando quale esca una soluzione di fosfato biammonico al 3%. La cattura degli adulti incominciò di fatto, sporadicamente, all'inizio della seconda decade del mese e si intensificò nei giorni successivi; si decise d'iniziare il primo trattamento il 24 mag-

gio. In 8 giorni si trattarono, con due Jeeps recanti il serbatoio e pompa ad alta pressione (provviste ognuna di due lance con tubi di 50 e di 100 m.) circa 4.000 piante (*Fig.* 6).

Fig. 6 - *Lotta contro la Mosca del ciliegio a Revigliasco d'Asti (attrezzatura dell'organizzazione Federconsortile Siapa).*

Ai primi di giugno si iniziò il secondo trattamento, condotto su circa 2.000 piante soltanto, avvicinandosi l'epoca della raccolta. Pioggie di qualche entità intervennero nel frattempo attenuando probabilmente la efficacia residua degli insetticidi, ma riuscendo sostanzialmente utili in quanto dilavarono in sensibile misura le drupe prima della loro utilizzazione.

Numerosi controlli effettuati a varie riprese, hanno dato costantemente ottimi risultati nel caso delle ciliegie sottoposte a trattamento (nessuna infestazione o numero insignificante di drupe infestate), mentre la proporzione di ciliegie vermicate raccolte sulle piante di controllo oscillava dall'8-10 fino al 40%; ciò è significativo ove si tenga conto che le piante testimonio situate in buon numero su tutta l'area del comprensorio, risultarono indirettamente protette in misura notevole dall'azione di difesa condotta sulla massa delle altre piante.

A fine campagna si provvide, su di un lotto considerevole di Ciliegi situati in una zona a ovest dell'area comunale, ad effettuare la diligente e tempestiva raccolta delle drupe rimaste sugli alberi o cadute a terra, per le ragioni innanzi riferite.

Una prova orientativa complementare di lotta antirhagoletica, fu condotta nei pressi di Canale d'Alba (Madonna dei Cavalli) per controllare la possibilità di ottenere convenienti risultati senza ricorrere necessariamente ad insetticidi di alta tossicità quale il Parathion.

Interessando sempre cultivar medio tardivi dei « Grafioni » e predisponendo adeguato numero di bottiglie-trappola, si ottennero convincenti

risultati (immunità praticamete assoluta) con due applicazioni di preparati al DDT emulsionabile, al 30% di p.a. — usato all'1% Malatione allo 0,2% — con isomero gamma dell'esaclorocicloesano e con il preparato tipo « Agrisol » (DDT emulsionabile e dosi ridotte di estere fosforico) alle consuete concentrazioni; risultati analoghi furono conseguiti in loco con la poltiglia di controllo (DDT e Parathion) usata a Revigliasco d'Asti.

Le drupe delle piante lasciate senza trattamenti, andarono soggette ad una infestazione media del 35%.

Si dovrebbe quindi dedurre che, operando con tempestività, la lotta contro la mosca in parola possa aver luogo con successo con vari tipi di insetticidi, pure senza negare che il DDT emulsionabile, quale « base » degli interventi è stato più ampiamente saggiato.

LIMACINA (*Caliroa limacina* Retz.). - Attacchi di qualche rilievo sono stati osservati nei dintorni di Torino.

SUSINO (Prunus domestica L.).

MAL DEL PIOMBO. - Rami recanti foglie « argentate » ci sono pervenuti dall'agro torinese. L'anomalia era accompagnata da evidenti aree necrotiche interessanti il cambio ed il legno. Da isolamenti non si sono sviluppati che *Fusarium* e *Cephalosporium* spp., nessun basidiomicete o forma fungina in genere che avrebbe potuto essere posta eventualmente in rapporto alla malattia.

MUFFA DEI FRUTTI (*Monilia laxa* (Ehrenb.) Sacc. - *Monilia cinerea* Pers.). - Nella zona di Giaveno, in particolar modo, frutti di Susino sono andati mummificati, in luglio ed in agosto, rivelando la presenza di cuscinetti conidici di *M. laxa,* associati sovente a quelli di *M. fructigena* Pers., i primi costituiti da piccole masse grigie, e gli altri, un po' più grandi, di colore bruno chiaro tendente al fulvo.

ANOMALIE FOGLIARI. - Da una località prossima a Torino ci sono stati inviati rametti recanti foglie saliciformi, allungate e strette, con macchie di color verde pallido o giallastro. Il Dr. Garofalo ha riscontrato una notevole differenza (negativa) nello spessore del lembo, delle epidermidi, del tessuto a palizzata e del tessuto spugnoso nei confronti delle foglie normali recate dalla stessa pianta. Nessuna causa di natura parassitaria fu potuta mettere in relazione al fenomeno (*Fig.* 7).

AFIDE FARINOSO (*Hyalopterus Pruni Geoff.*). - In giugno e luglio, nella zona collinare di Torino, molti susini sono stati infestati dall'afide anzidetto che, più tardi, in agosto, si è in parte diffuso ai grossi rami ed al tronco.

LIMACINA. - In varie località in provincia di Torino e di Alessandria, si sono lamentati attacchi di *Caliroa limacina* Retz. anche sul Susino, evidenti per i caratteristici danni arrecati dall'insetto.

LOTO (Diospyros Lotus L.).

DEFOGLIAZIONE E CLOROSI. - Durante l'estate furono riscontrati a S. Giorgio Canavese e nell'Astigiano, parecchi casi di defogliazione e di clorosi, con annerimento delle nervature fogliari; in sostanza anomalie del tipo studiato dal Prof. Mezzetti (cfr. Ann. Sper. Agraria, 1947, p. 24) e riferite a virus.

SECCUME. - Presso Moncalieri (Torino) in maggio, alcune piante mostravano rametti in parte o completamente disseccati. Sui rami più vecchi, talora pure affetti da seccume, si è rinvenuta una specie di *Phoma* riferibile al *P. kaki* Trav. e Spessa. Probabilmente freddi tardivi che di frequente si lamentano nella zona, sono stati la causa prima del deperimento.

NOCCIOLO (Corylus Avellana L.).

DEPERIMENTO. - Sono continuate da parte del Prof. Pesante e del Dr. C. Biroli le ricerche volte ad individuare la causa del grave deperimento spesso lamentato nei noccioleti.

Fig. 7 - *Ramo di Susino recante, su tre rametti, foglie saliciformi*

Trattamenti alla chioma con preparati tipo « Foliar », seppure applicati a stagione inoltrata e piovosa, non hanno dato risultati apprezzabili.

CANCRI SUI RAMI. - Da Mussotto d'Alba (Cuneo), a febbraio, ci sono pervenuti rami mostranti cancri distribuiti quasi regolarmente a spirale per uno sviluppo di 50-60 cm.; la porzione sovrastante del ramo si presentava di regola disseccata. Non si è rinvenuta la presenza di parassiti di sorta, per cui si è posto il fenomeno in rapporto probabilmente a danni da gelate ed a sbalzi di temperatura verificati periodicamente nella zona delle Langhe.

NOCE (Juglans regia L.).

DEPERIMENTO. - Su frutti e rametti deperenti, inviatici dall'Ispettorato Agrario di Vercelli, durante il mese di settembre, si ebbe a riscontrare un micete del gen. *Phomopsis,* che ha fatto considerare utili ulteriori indagini in corso.

FICO (Ficus carica L.).

DISSECCAMENTO. - In giugno ci fu segnalato in agro di Torino un deperimento caratterizzato dal disseccarsi degli apici dei rametti, dall'avvizzimento di parecchie foglie e dalla cascola dei frutticini. Sui campioni si è riscontrata una necrosi di aree corticali fino al cambio. A seguito di accurati isolamenti si è ottenuto, con una certa frequenza, soltanto lo sviluppo di un *Fusarium* riferibile al *F. moniliforme* Sheld. che potrebbe avere quindi qualche rapporto — anche indiretto — con la manifestazione patologica, comunque non osservata in altre zone del Piemonte.

LAMPONE (Rubus Idaeus L.).

MARCIUME RADICALE. - A. S. Mauro Torinese, si osservò durante l'estate un deperimento da marciume radicale, che si ritiene in rapporto ad eccesso di acqua nel terreno, in primo luogo, ma anche favorito da somministrazioni di pozzo nero.

PERSEA (Persea drymifolia).

CASCOLA DEI FRUTTI. - Frutticini precocemente caduti — inviatici dalla Stazione di Floricoltura di Sanremo — non recavano tracce di attacchi fungini nei tessuti del peduncolo. E' probabile, in accordo a

quanto ritiene la Prof. Mameli Calvino, che il fenomeno sia stato in rapporto ad azione combinata della siccità dell'aria, di insolazione e del vento.

C) - *Malattie degli Agrumi*

ARANCIO (Citrus Aurantium L.).

CONSERVAZIONE DEI FRUTTI DURANTE IL TRASPORTO E IN MAGAZZINO. - Prove orientative circa l'utilità di impiegare carta per avvolgere i frutti, previamente imbevuta di preparati a base quaternaria di ammonio, non hanno fornito i promettenti risultati ottenuti in proposito dalla Dr. Saponaro (cfr. Boll. Staz. di Pat. vegetale di Roma, A. XIII, Serie III, p. 141, 1956). Infatti, muffe ordinarie sviluppantisi su frutti di agrumi, si sono praticamente diffuse a frutti sani fosse o meno presente l'antisettico nella carta in cui erano avvolti.

ALTERAZIONE DI FRUTTI. - A seguito di un sopraluogo richiesto dai Mercati Generali di Torino, per accertare la causa di un'alterazione lamentata in una partita di arance proveniente dalla Sicilia, si riscontrò la presenza di *Penicillium digitatum* Sacc., di *P. italicum* Wehm. e di fumaggini.

LIMONE (Citrus Limonum Risso).

ANTRACNOSI (*Colletotrichum gloeosporioides* Penzig.). - A Savigliano (Cuneo) piante in vaso tenute all'aperto e poi riparate in serra fredda in autunno, avevano perdute parecchie foglie e mostravano sovente gli apici dei germogli disseccati. Sulle foglie erano presenti gli acervuli a disposizione concentrica del parassita, raramente circondati da setole brune, le quali di consueto non si osservano sul Limone. Pure colpiti da antracnosi riuscirono piante coltivate in vaso a Moncalieri (Torino); al parassita era sovente associata la *Septoria Limonum* Pass.

ICERIA (*Icerya purchasei* Mask.). - In serra fredda, nei pressi di Chieri (Torino) si rilevò una sensibile infestazione del coccide sui rami e sulle foglie.

D) - *Malattie delle piante forestali*

ABETI (Picea excelsa Link. e Picea commutata glauca Hort.).

AVVIZZIMENTO DI PIANTINE. - Da vivai delle Cartiere Burgo ci pervennero in ottobre piantine di Abete affetti da *Fusarium* riferibile al *F. bulbigenum* Cke et Mass. var. *blasticola* Wr., associato a *Pythium* e *Rhizoctonia* spp.

ACERO (Acer Pseudoplatanus L.).

CROSTE NERE DELLE FOGLIE (*Rhytisma acerinum* (Pers.) Fr.). - In ottobre-novembre si è accertata una gravissima infezione di *R. acerinum su Acer Pseudoplatanus* nella conca di Bardonecchia (Torino); ne andavano invece praticamente immuni i soggetti di *Acer platanoides* L.

MAL BIANCO (*Phyllactinia suffulta* (Reb.) Sacc.) - Rinvenuto, associato o meno al *R. acerinum* dal Prof. Pesante in autunno, nella zona di Bardonecchia. Sulle foglie colpite da « mal bianco » si osserva costantemente la persistenza della clorofilla, fenomeno particolarmente vistoso su foglie di Acero ormai ingiallite (*Fig.* 8).

Fig. 8 - *Foglia di* Acer pseudoplatanus *recante tipiche aree verdi dovute a persistenza di clorofilla nelle parti del lembo attaccate da* Phyllactinia suffulta.

CASTAGNO (Castanea sativa L.).

CANCRO AMERICANO (*Endothia parasitica* (Murr.) P. J. et H. W. Anderson). - Dall'Ispettorato Agrario di Torino ci pervennero rami sicuramente affetti da Cancro; varii individui pure colpiti da *E. parasitica* si rinvennero in costagneti nei dintorni di Valperga Canavese e di Cuorgnè (Torino).

MAL DELL'INCHIOSTRO (*Phytophthora* (*Blepharospora*) *cambi-*

vora Petri). - Rinvenuto su piante isolate in castagneti nella zona montana dell'Alto Canavese.

CEDRO (Cedrus sp.).

DEPERIMENTO. - Da Alpignano (Torino) pervennero in luglio rametti in via di disseccamento — recanti aghi ingialliti — di *Cedrus atlantica* Manetti. Escluso l'intervento di parassiti animali o vegetali, si verificò, in un sopraluogo, che la causa fondamentale dell'anomalia risiedeva nell'eccesso di umidità del terreno e nella sofferenza delle radici.

MARCIUME RADICALE (*Armillaria mellea* Vahl.). - Un'annosa pianta di *Cedrus atlantica,* cresciuta in un giardino privato a Moncalieri, la quale ebbe a vegetare rigogliosa nel 1954, è poi deperita rapidamente manifestando filloptosi e parziale seccume dei rami a seguito dello sviluppo sotto-corticale, sino al cilindro legnoso, di un quasi continuo strato feltroso miceliare di *A. mellea,* visibile non solo sulle maggiori ramificazioni radicali, sino alla profondità di mezzo metro, ma anche alla base del tronco sino a circa 20 cm. di altezza (*Fig.* 9).

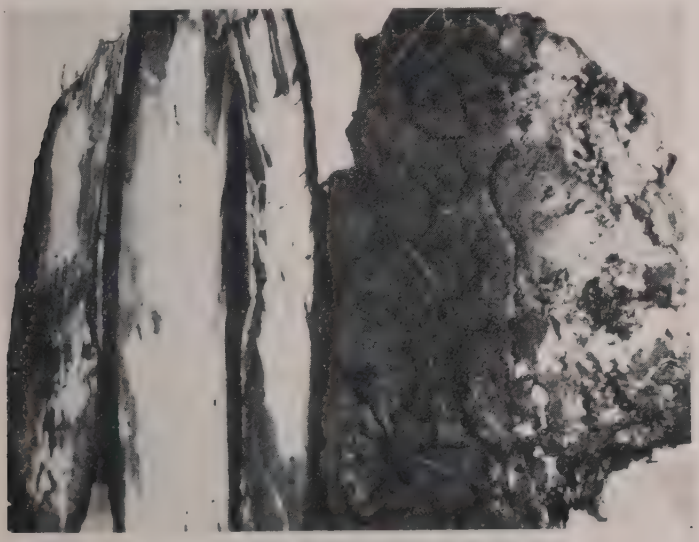


Fig. 9 - *Eccezionale sviluppo di* Armillaria mellea. *su* Cedrus atlantica (*Moncalieri,* 1955).

Nel tappeto erboso circostante il Cedro erano stati rinvenuti abbondanti corpi fruttiferi del parassita, nell'estate del 1954.

AZIONE DI BASSE TEMPERATURE. - Nei giardini cittadini (Torino) in marzo, un bell'esemplare di Cedro del Libano (*C. Libani L.*) per effetto di gelate invernali è andato deperendo, disseccandosi in parte.

FAGGIO (Fagus silvatica L.).

NECROSI DEL LEGNO (*Nectria cinnabarina* (Tode) Fries). - Rami inviati dall'Istituto Agrario « Bonafous » di Torino, si rivelarono affetti da *N. cinnabarina*.

FRASSINO (Fraxinus excelsior L.).

MAL BIANCO (*Phyllactinia suffulta* (Reb.) Sacc.). - Riscontrato anche sul Frassino oltre che su Acero, sempre nell'autunno, nella conca di Bardonecchia.

IPPOCASTANO (Aesculus Hippocastanum L.).

MARCIUME RADICALE (*Armillaria mellea* Wahl.). - Alcune piante nei dintorni di Superga (Torino) sono perite per evidente attacco di *A. mellea*.

LARICE (Larix decidua Mill.).

MARCIUME DI PIANTINE. - Semenzali di Larice, inviatici dal Corpo Forestale Valdostano, in maggio, furono trovati affetti da *Fusarium* sp.

OLMO (Ulmus pumila L.).

DISSECCAMENTO. - In viali cittadini, a Torino, piante di *U. pumila* (sostituenti altre di *U. americana* morte per grafiosi) provenienti da vivai di Bologna e di Padova come forme pure, già deperenti nel 1954 con evidente disseccamento parziale dell'estremità di qualche ramo ed imbrunimento dell'ultimo anello legnoso (e altri sintomi caratteristici della grafiosi), furono particolarmente esaminati in laboratorio. Da ripetuti isolamenti, effettuati dalla prof. Bongini, si ottenne lo sviluppo di micelio che però non ha mai fruttificato nella forma coremica di *Graphium;* si è notata invece la fruttificazione tipo *Cephalosporium* e, quasi sempre, la coesistenza di un Batterio (*Micrococcus Ulmi* Bruss.). In altri casi si è rinvenuta invece la *Nectria cinnabarina* (Tode) Fries. Sia il fungo (spore e micelio), sia il batterio, sono stati impiegati in prove di inoculazioni artificiali su individui di *U. pumila,* praticate ai primi di ago-

sto nei vivai municipali di Pellerina. Per tutta la stagione estiva ed autunnale non si è notato alcun indizio esteriore di malattia nelle piante inoculate. L'inverno, che è sopraggiunto molto rigido, ha reso più difficile le osservazioni successive per la comparsa di danni da gelo. Le ricerche saranno continuate per accertare la resistenza dell'Olmo siberiano alla grafiosi nell'ambiente piemontese, o la eventuale suscettibilità per ibridazione di linee pure di U. *pumila*.

PINO (Pinus silvestris L.).

AVVIZZIMENTO DI PIANTINE. - Semenzali allevati in vivai di Venaria Reale (Torino) si rivelarono infetti da *Fusarium oxisporum* Sch. var. *aurantium* W.R., da *Phytophthora*, *Pythium* e *Rhizoctonia* spp.

PLATANO (Platanus orientalis L.).

INSUFFICIENZA FUNZIONALE DELLE RADICI. - Un vecchio platano al Giardino zoologico di Torino, presentò nella stagione estiva un lieve seccume fogliare ed arresto di accrescimento e talora morte degli apici vegetativi. L'albero si abbattè spontaneamente in autunno, rivelando la insufficienza dell'apparato radicale posto in terreno asfittico, che spiegò i sintomi surriferiti, sia per quanto riguarda l'aspetto fisiologico che meccanico.

E) - *Malattie delle piante ornamentali*

ABETE ROSSO (Picea excelsa Link.).

GALLE (*Chermes* (*Adelges*) *Abietis* L.). - A Cavallermaggiore (Cuneo) i rami di giovani abeti sono stati deturpati sensibilmente da galle di Cherme, formatesi spesso alla base di ogni ramificazione, con conseguente attenuato o mancato sviluppo della parte sovrastante la galla.

AUCUBA (Aucuba japonica L.).

COCCINIGLIA. - Sensibile attacco di un Coccide, riferibile all'*Aspidiotus Hederae* Vallot, fu segnalato in varie località in provincia di Torino.

DRACENA (Dracaena Draco L.).

COCCINIGLIA (*Rhyzoecus falcifer* Künck - *Ripersia falcifera*). - Su di questo Coccide della sottofamiglia Pseudococcini, la Prof. Bongini ha compiuto indagini particolari. Fu riscontrato due anni or sono in maggio, nelle serre municipali di Grugliasco, sulle radici, oltre che di *Dra-*

caena anche di *Aralia, Kentia* e *Phoenix* sp., sulle quali l'insetto si rende evidente per le candide massule di cera in cui si avvolge per ovificare. Le neanidi piccolissime (mm. 0,8 a due giorni dalla nascita) ricoperte di una produzione cerosa polverulenta, vagano tra le ramificazioni radicali.

Dalla fine di luglio in poi l'insetto, tenuto in osservazione in laboratorio, su alcune delle piante ospiti, scomparve dopo la svasatura per il rinnovo parziale della terra. Altrettanto avvenne in serra, dove però erano stati applicati trattamenti con esteri fosforici alle piante infestate che, talvolta, (*Dracaena*) si rivelarono alquanto fitotossici (necrosi dell'« occhio » e arresti di sviluppo).

Nel 1955, si lamentò la ricomparsa dell'adulto, di larve mature e di neanidi del Coccide su *Dracaena*, a novembre; le neanidi continuarono a nascere in successivi tempi per circa 3 mesi (*Figura* 10).

Fig. 10 - Rhyzoecus falcifer: *larva matura, lato dorsale e ventrale.*

La specie, nell'Italia settentrionale non era stata ancora segnalata; sarebbe stata rinvenuta infatti soltanto in Sicilia e su radici di Vite e di Convolvolo (*C. arvensis*). In altri Paesi europei fu riscontrata anche su Palme e *Phormium* sp. in serre.

In prove di lotta con insetticidi a base di E.C.E. (tipo « Gex N. 3 ») impolverando le radici, si è notato — con un solo trattamento — la morte del 50% circa degli individui, ma nessun effetto sulle uova, protette dalla produzione cerosa caratteristica. Con un trattamento con preparato tipo « Aldrin » seguito da impolveramento con E.C.E. tecnico (tipo « Geogamma »), dopo circa 1 mese, non esistevano più individui vivi.

FICUS (Ficus elastica L.).

DISSECCAMENTO. - Ha interessato alcune piante allevate in vaso, mantenute in abitazioni; il disseccamento di ampie porzioni delle lamine fogliari, fu riconosciuto in rapporto a sfavorevoli condizioni d'ambiente, e, soprattutto, di illuminazione.

LAURO (Laurus nobilis L.).

COCCINIGLIA. - Sensibili infestazioni di un Coccide, riferibile all'*Aspidiotus hederae* Vallot, si sono lamentate nei dintorni di Torino.

LIGUSTRO (Ligustrum vulgare L.).

MARCIUME RADICALE. - Deperimenti causati da marciume delle radici, da *Armillaria mellea* Wahl., si sono rilevati abbastanza di frequente; in un caso si lamentavano anche danni per attacchi di larve di *Melolontha melolontha* L.

MAGNOLIA (Magnolia sp.).

DEPERIMENTO. - In un parco, a Pianezza (Torino), fu accertato un deperimento, accompagnato da seccume, riconosciuto in rapporto ad asfissia radicale, per eccesso di umidità nel terreno.

Da Alpignano (Torino) ci sono stati inviati rametti e foglie di *Magnolia grandiflora* L.; sui rametti si è rinvenuto un *Phoma* sp.; sulle foglie l'*Ascochyta Magnoliae* Sacc.

ORTENSIA (Hydrangea hortensis D. C.).

SECCUME. - Da giardini e ville private di Torino ci sono pervenuti, da giugno a settembre, foglie di Ortensia colpite per lo più da *Phyllosticta Hydrangeae* Ell. er Ev. Non infrequenti, sulle stesse piante, attacchi di acari (*Tetranycus telarius* L. oppure T. *Althaeae* V. H.) che provocarono la caduta di molte foglie, dissecatesi a seguito delle punture.

NEMATODI. - Su piante coltivate in piena terra ed in vaso nei dintorni di Torino, si è riscontrata un'anguillulosi da *Ditylenchus Dipsaci* (Kuhn) Filip.

ROSA (Rosa sp.).

OIDIO (*Sphaerotheca pannosa* (Wallr.) Lév. - Riscontrato su materiale proveniente da Giaveno, dai dintorni di Torino ed altre località del Piemonte.

MARCIUME (*Botrytis cinerea* Pers.). - Fiori e boccioli attaccati dal fungo ci pervennero da diverse località della provincia di Torino.

MORIA. - *Larve* di *Vesperus luridus* Rossi che avevano portato a morte piante di Rosa, danneggiando il cilindro corticale, al colletto, ci furono recate da Dolceacqua (Imperia). Le piante erano coltivate in terreno investito in precedenza a vigneto.

TIGLIO (Tilia sp.).

DEPERIMENTO. - Su piante deperenti di *Tilia europea* L., nei pressi di Pino Torinese, è stato rinvenuto l'attacco di *Septoria Tiliae* West. e di *Eriophyes Tilliae* Pag., var. *liosoma* Nal.

MICROFILLIA. - A Casalgrasso (Cuneo) in 3 piante su 16 di *Tilia americana* L. disposte in filare fiancheggiante una strada (talune in precedenza capitozzate ed altre potate energicamente in qualche ramo), il Prof. Pesante ha riscontrato un interessante fenomeno di microfilia.

Fig. 11 - *Microfillia in* Tilia americana. *A sinistra: foglia normale.*

In due delle tre piante anzidette, le foglie — molto piccole — apparivano di un verde pallido quasi uniforme (*Fig.* 11), mentre nelle foglie recate dalla terza, sul lembo — di dimensioni meno ridotte rispetto alle precedenti

— le aree nervali verde scuro spiccavano sul verde pallido del fondo (*Fig.* 12).

Piccioli fogliari, brattee fiorali, infiorescenze, internodi dei rami, mostravano tutti una riduzione in grandezza proporzionale a quella osservata sui lembi. Le foglie anormali andavano soggette a precoce disseccamento.

La causa dell'anomalia non è stata ancora accertata. In Cecoslovac-

Fig. 12 - *Microfillia meno accentuata ed aspetto particolare dei lembi, mostranti aree nervali verde-scuro* (Tilia americana).

chia si osservò su *Tilia cordata* Mill. una microfillia (maly list) con discolorazione internervale del lembo, dovuta a virus. Sono in corso prove di infezione.

TUJA (Thuja occidentalis L.).

DEPERIMENTO. - Presso Trana (Torino), alla base di Tuje, sotto la corteccia, furono rinvenute dalla Prof. Bongini larve di *Lampra festiva* Eschsch., Buprestide della Tribù Dicercini che, scavando gallerie nel libro e nell'alburno, indussero un sensibile deperimento dell'ospite. L'insetto è raro in Piemonte, essendo per lo più proprio dei climi meridionali; non fu mai segnalato, ad ogni modo, al Laboratorio.

La ninfosi avviene nella prima metà di aprile, nell'alburno, ed in

maggio schiude l'adulto, color verde azzurrognolo dorato, con macchie violacee sul corsaletto e sulle elitre. E' insetto specifico delle Cupressinee ed ha una sola generazione all'anno.

La deposizione delle uova avviene molto probabilmente in giugno; la incubazione può durare al massimo tre mesi. Verso la fine dell'estate od inizio dell'autunno, si trovano le larve nei tronchi dove svernano trasformandosi in ninfa a primavera.

Il parassita è stato combattuto intonacando tempestivamente i tronchi con argilla umida impastata con preparati all'esaclorocicloesano, in modo che alla schiusa dell'adulto questo incontrasse l'insetticida e non riuscisse — di regola — ad effettuare la riproduzione.

Nella stagione successiva l'insetto non è stato — comunque sia — più rinvenuto sugli ospiti in precedenza infestati.

PUGNITOPO ORNAMENTALE (Ruscus Hypoglossum L.).

SECCUME (*Phoma Hypoglossi* Mont. - *Sphaeropsis Hypoglossi* Sacc.) - Durante l'estate, in un giardino della collina torinese (Cavoretto) questa liliacea arbustiva ha manifestato macchie di secco, marginate di rosso mattone, ellittiche, sui cladodi che, lacerandosi al centro, lasciano liberi i fasci conduttori. Con i tessuti morti cadono sul terreno i pienidi anfigeni, pieni di spore ialine, ricche di goccioline di grasso, i cui caratteri corrispondono a quelli della specie sopra indicata, rinvenuta la prima volta su cladodi languidi (cfr. Sacc. III°, p. 162), mentre nel caso in parola sono comparsi su cladodi di piante in normale vegetazione.

F) - *Malattie delle piante industriali*

PIOPPO (Populus sp.).

CANCRO (*Dothichiza populea* Sacc. et Briard.). - Riscontrato sporadicamente su materiale proveniente da Cavallermaggiore ed altre località della Provincia di Cuneo. Giovani pioppi di un anno d'impianto, coltivati nella zona di Santena (Torino), attaccati in un primo tempo da cancro, andarono poi disseccati per infestazione di *Saperda carcharias* L.

SECCUME (*Phyllosticta populina* Sacc.). - Riscontrata, in settembre, su *P. canadensis* Moench., coltivato nel Cuneese.

RUGGINE (*Melampsora Allii - populina* Klebh.). - Rinvenuta nella forma uredo e teleutosporica, su materiale proveniente dal Cuneese, in settembre.

NECROSI APICALE DEI RAMETTI. - Su pioppi caroliniani coltivati a Santena, si rinvenne una necrosi della parte apicale dei rametti, ripiegantesi ad uncino. Era presente un *Phoma* sp. che si ritiene di qualche importanza nel quadro della manifestazione patologica, comunque circoscritta a pochi soggetti.

CITOSPORIOSI (*Cytospora chrysosperma* (Pers.) Fr.). - Attacchi di qualche entità da parte di questa specie, si sono verificati nei pressi di Borgofranco di Ivrea (Torino) su P. *alba*, L., *var. piramidalis* Dode, P. *canadensis* Moench. e P. *caroliniensis* Foug. All'attacco fungino si associava frequentemente l'infestazione da Cocciniglie (*Fig.* 13).

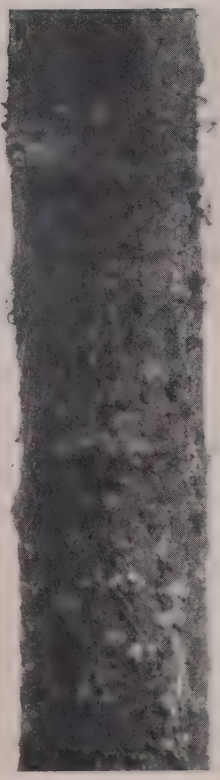


Fig. 13 - *Fusto di Pioppo* (Populus alba *L. var.* piramidalis *Dode*) *recante cirri di* Cytospora chrysosperma *(Pers.) Fr.*

DEFOGLIAZIONE PRIMAVERILE (*Pollaccia elegans* Serv.). - Riscontrata su rami di Pioppo caroliniano coltivato a Santena. Rinvenuta la prima volta nella stessa località dal Prof. Servazzi nel 1933 e 1934, la malattia era quasi scomparsa in seguito. Si ebbero attacchi poco rilevanti nel 1954 ed alquanto più accentuati nel 1955.

CLOROSI. - Manifestazioni di clorosi, accompagnate da caduta delle foglie, si sono accertate in agro di Cavallermaggiore, e messe in rapporto alla eccessiva profondità alla quale le pioppelle furono interrate nel metterle a dimora.

DISSECCAMENTO. - Dalla zona di Verolengo (Chivasso) fu ancora segnalato un disseccamento delle pioppelle di due anni, in vivaio, lamentato in maggior misura nel 1954. La malattia, studiata dal Prof. Pesante, incomincia all'estremità del fusto, e procede rapidamente verso il basso (*Fig.* 14); sulla corteccia compaiono strisce longitudinali, depresse, di colore da principio verde bruno, poi bruno; sui piccioli delle foglie inserite in zone della corteccia interessate dal male compare di norma una sottile striscia nera sul lato superiore; i lembi fogliari perdono prima la lucen-

tezza, indi si seccano (e si accartocciano). In sezioni del fusto appare la necrosi della corteccia; nel tessuto corticale morto si vedono lacune piene di batteri; non ci sono ife fungine.

In prove di isolamento è risultato sempre predominante un batterio gram-negativo, formante — in agar-patate — colonie madreperlacee. Nel vivaio Vignoli (Verolengo) sono state fatte per due anni consecutivi prove di infezione in pioppelle con varie modalità, ma senza risultato, forse perchè fatte a stagione inoltrata (settembre).

MARCIUME RADICALE (*Armillaria mellea* Vahl.). - Barbatelle di Pioppo ibrido 214 a Cavagnolo e Brusasco (Torino) sono andate perdute per attacco di marciume da *Armillaria*. Il fungo arreca in sostanza danni sensibili ovunque, specie su cloni o forme più suscettibili, ove intervengano condizioni propizie di terreno e d'ambiente in genere.

Fig. 14 - *Aspetto di una pioppella in via di disseccamento* (*Verolengo*, 1955).

INSETTI RODITORI DELLE FOGLIE. - La *Stilpnotia salicis* L. che incominciò a diffondersi in Piemonte nel 1954, lungo il Po da Casalmonferrato a Torino, ha invaso più ampi comprensori nel 1955, per cui riveste maggiore importanza economica. Più sporadici e saltuari, infatti, limitati soprattutto ai vivai, sono riuscite le infestazioni di *Melasoma* (*Lina*) *Populi* L. Una grave infestazione dovuta all'attacco di questo Crisomelide, si è tuttavia lamentata nell'Astigiano, su Pioppi canadesi, caroliniani, piramidale e loro ibridi.

La lotta pratica contro i suddetti defogliatori, può essere condotta abbastanza agevolmente nel vivaio (con tempestive applicazioni di arseniati, addizionati o meno di preparati al DDT o di esteri fosforici, oppure con esaclorocicloesano; difficoltà rilevanti di ordine tecnico ed economico si affacciano, invece, ove si intenda intervenire in pioppeti adulti. Una

sperimentazione al riguardo è in programma, nelle eventualità che sopratutto la *S. salicis* continui ad arrecare in certe zone danni preoccupanti.

PUNTERUOLO (*Cryptorrhynchus Lapathi* L.). - Piante di vivaio e giovani individui messi a dimora di Pioppo caroliniano, in varie località della provincia di Torino, Cuneo e Novara (Regione del Verbano), sono stati seriamente danneggiati dall'attacco del parassita che, talvolta, è giunto a far disseccare l'ospite. Circa i mezzi utili di lotta è riferito in una nota precedente (1).

COCCINIGLIA A VIRGOLA (*Mytilococcus Ulmi* L. = *Lepidosaphes Ulmi*). - A Monesiglio (Cuneo) fusti di giovani Pioppi apparivano ricoperti dal coccide.

AFIDE LANIGERO (*Phleomyzus Passerinii* Sign.). - In alberate ed in giardini alla periferia di Torino, Pioppi piramidali e canadesi sono stati infestati sul tronco o sui giovani rami da colonie dell'afide suddetto, ben visibile per il soffice feltro bianco che lo caratterizza.

MINE FOGLIARI (*Phyllocnistis suffusella* L.). - Nell'Alessandrino Pioppi caroliniani, tra giugno e luglio, hanno recato spesso singolari mine fogliari sottoepidermiche, decorrenti per lo più marginalmente, quali fasce serpentine decolorate, lucide, simili a bava essiccata di lumaca, prodotte dalle larve del microlepidottero in parola.

II. - Malattie delle piante erbacee

A) - *Malattie dei Cereali*

FRUMENTO (Triticum vulgare Will.).

L'andamento stagionale dall'autunno 1954 all'estate successiva, ha presentato — com'è noto — condizioni eccezionalmente favorevoli alla produzione del Frumento, anche dal punto di vista fitosanitario. Si danno tuttavia notizie concernenti le cause nemiche riscontrate nelle colture del cereale.

MAL BIANCO (*Erysiphe graminis* D. C.). - Notevoli e sensibili attacchi di *Oidium monilioides* Link., si sono lamentati, in giugno, su foglie di Frumento, nella zona di Bubbio (Asti).

---

(1) Brusa L., e Corsi M., Esperimento di lotta contro il *Cryptorrynchus Lapathi* L., parassita del Pioppo, mediante irrorazioni di un insetticida a base di E.C.E. « Ann. della Sperim. Agraria », N.S. -955.

CARBONE (*Ustilago Tritici* (Pers.) Jensen). - Campioni di Grano di cultivar « Fiorello », pervenuti a maggio dall'Azienda Passatempo (Chieri) recavano le spighe colpite da Carbone; altrettanto si è verificato nel cultivar « Mentana », su campioni pervenuti dai dintorni di Penango (Asti).

MAL DEL PIEDE. - Alcuni miceti sovente interessati nelle manifestazioni di « mal del piede », sono stati rinvenuti, in marzo, in piante di cultivar « Mentana », « Villaglori » e « Cologna V. » colpite dalla malattia abbastanza seriamente, in agro di Canale, d'Alba e di Bra (Cuneo), di S. Damiano (Asti) e di Chieri (Torino), in terreni di natura argillosocalcarea e ricchi di umidità.

Si sono isolati funghi riferibili molto probabilmente a *Fusarium herbarum* (Cda.) *Fr. var. gramineum* (Cda.) Fr., a *F. avenaceum* (Fr). Sacc., a *F. nivale* (Fr.) Ces., nonchè a *Rhizoctonia* e *Pythium* spp.

Un grave attacco di « mal del piede » da *Ophiobolus cariceti* (Berk. et Br.) Sacc., si è verificato a Fondo Toce (Pallanza) in aprile-maggio — a spighe già visibili — su cultivar « S. Pastore », presentante spesso leggere necrosi al colletto ed al fastello radicale superiore. In Grano « Funo », non ancora spigato, la necrosi ha interessato anche il primo internodio, con sviluppo di ampie placche miceliari. La coltura era stata praticata su rottura di prato, il che ha senza dubbio favorito lo sviluppo della malattia, che colpisce pure le graminacee foraggere ed infestanti.

MICOSI. - In campioni di Grano inviatici dal Consorzio Agrario di Torino, in luglio, si sono riscontrati, sulle glume, il *Cladosporium herbarium* Link. e un'*Alternaria* tipo *tenuis* Nees.

Nei pressi di Novara, piante non spigate, quasi completamente ingiallite, presentavano al terzo internodio del culmo i tessuti mortificati, flosci, con sviluppo di abbondante micelio, specie nella cavità midollare; il micelio di color leggermente citrino, tendente al rossastro in massa, ialino al microscopio, ricco di goccioline oleose, riferibile a *Fusarium culmorum* (W. G. Sm.) Sacc. - *F. rubiginosum* App. et Wrs.) aveva evidentemente determinato il marciume del culmo e spesso la morte della pianta. Associato al parassita fu talora rinvenuto il *Trichothecium roseum* (Bull.) Link.

CLOROSI. - Nel Novarese, a seguito di sfavorevoli condizioni climatiche, si è manifestata sovente — in aprile — una forma di clorosi diffusa, che rivelò tuttavia carattere transitorio.

ALBICATURA. - Nel Vercellese e Novarese si è notato qualche casò di albicatura fogliare su cultivar « Villaglori », per effetto di temperature più basse del consueto verificate in marzo e primi giorni di aprile.

DANNI DA FATTORI AMBIENTALI. - Il Frumento « Grano d'Oro », coltivato per la prima volta in Piemonte (prov. di Novara) avrebbe risentito sfavorevolmente delle condizioni climatiche settentrionali che, aggravate dalle conseguenze della siccità e dalla consuetudine di una semina piuttosto superficiale, ha presentato anomalie, quali il disseccamento delle foglie e ritardo nello sviluppo. Può essere che anche l'acidità del terreno (pH 5,5) non sia stata bene tollerata dal cultivar suddetto.

La siccità ha palesemente influito, nella zona, pure sullo sviluppo del « S. Pastore », che ha accusato un ritardo nella spigatura e l'essicamento frequente delle foglie basilari. Per le stesse ragioni si è osservato — non di rado — l'avvizzimento di gran parte delle erbe infestanti.

ELATERIO (*Agriotes lineatus* L.). - A Verbania-Intra (Novara), in aprile, si sono lamentate perdite di piantine per l'attacco di larve dell'insetto le quali, dal colletto, quasi a fior di terra, penetrando nelle radici le hanno svuotate in parte, risalendo poi anche sul culmo. Nel Cuneese, pure, piantine con foglie esterne parzialmente ingiallite ed increspate, recavano i segni delle lesioni provocate dall'Elaterio.

NEMATODI (*Heterodera Marioni* Corm.). - Il Consorzio Agrario di Novara ha richiamato l'attenzione su una anguillulosi riscontrata in gennaio e febbraio sulle radici di Frumento « Campo d'Oro ». Ha giovato una semina anticipata il più possibile in autunno.

LUMACHE (*Agriolimax agrestis* L.). - Questa Limaccia grigia, in varie località della provincia di Torino, ha indotto fenestrature fogliari riconoscibili da quelle provocate dal Lima, per la presenza della bava brillante, essiccata, sulla superficie dei lembi.

ARVICOLE. - In maggio, a Ponzana (Novara) in frazione Casalino, si sono notate radure nei campi di Grano (Cultivar « Campo d'Oro ») imputabili ad arvicole.

GRANOTURCO (Zea mays L.).

FUSARIOSI (*Fusarium moniliforme* Sheldon.). - Su Mais ibrido americano proveniente dal Veneto, si è notata una necrosi fogliare attribuibile a F. *moniliforme*, fruttificato in cultura.

ELMINTOSPORIOSI (*Helminthosporium turcicum* Pass.). - In provincia di Cuneo (Sommariva) foglie di ibridi americani sono state colpite dalla Nebbia presentantesi con ampie macchie ovato-allungate, delimitate da margini scuri sfumati, recanti una tenue efflorescenza grigio-scura, costituita da conidiofori e conidi del micromicete.

In settembre, l'Elimintosporiosi è stata pure accertata su campioni inviati dall'Istituto Zootecnico di Torino; sul materiale, colpito da seccume, era manifesto anche un attacco di Ruggine (*Puccinia Sorghi* Schw.).

AVENA (Avena sativa L.).

SECCUME (*Helminthosporium Avenae-sativae* (Briosi e Cav.) Lind.). Nel Novarese (Cascina « La Rovere », a Cesto), piantine di Avena con foglie disseccate, contorte e macchie di elmintosporiosi, si notarono in maggio. La malattia provocò danni di qualche rilievo per cui si suggerì di saggiare, in seguito, l'efficacia di trattamenti ai semi con attuali fungicidi organici.

RISO (Oryza sativa L.).

FUSARIOSI (*Fusarium moniliforme* Sheldon.). - In luglio, nelle vicinanze di Vercelli, si sono notate numerose piante recanti gli apici fogliari disseccati ed un imbrunimento alla base. Sulle radici e al colletto — sotto le guaine fogliari sino al cuore del culmo — era presente una tenuissima muffa che in coltura ha fruttificato mostrando i caratteri del *F. moniliforme*. Il fungillo causerebbe un deperimento simile al « mal del piede » del Grano ed è già stato recentemente segnalato in Italia quale parassita in via di diffusione; la malattia si trasmetterebbe da seme esternamente infetto, sviluppandosi in stadio secondario anche sulle spighette che diventano più scure.

POTASSIO-CARENZA. - Dal Novarese sono pervenute piante di Riso recanti foglie ed apice che, dapprima ingialliti, diventano poi in campo di color bruno-rossiccio; erano evidenti macchie di necrosi sulle lamine, senza alcuna apparente causa della manifestazione patologica al di fuori di una probabile carenza di potassio.

NEMATODE (?). - In primavera nel Vercellese si è riscontrata, nelle risaie, la presenza della malattia fogliare denominata dagli autori inglesi « Withe tip », caratterizzata da apici fogliari gialli, poi biancastri, infine bruni, ritenuta d'origine climatica ed in relazione al pH del suolo, mentre in Giappone si ritiene di origine parassitaria e precisamente determinata dall'attacco del Nematode *Aphelenchoides Oryzae;* questi si insinua tra le guaine fogliari dapprima, poi nell'infiorescenza (stadio di botticella) tra le glume, assorbendo dall'esterno alimento dai tessuti nei quali introdurrebbe sostanze tossiche determinanti il deperimento.

Il parassita svernerebbe quiescente tra lolla e cariosside, ritornando con il seme in risaia. Saranno effettuate ulteriori osservazioni in proposito.

B) - *Malattie delle piante foraggere*

TRIFOGLIO VIOLETTO (Trifolium pratense L.).

RUGGINE (*Uromyces Trifolii* (Hedw.) Lév.). - A Lucento (Torino) in trifogliai del cultivar regionale « Spadone », durante il periodo primaverile-estivo, si è manifestata piuttosto intensamente la forma ecidica del parassita (*Aecidium Trifolii - repentis* Cost.) su foglie, peduncoli e steli, di solito più frequenti in primavera su Trifoglio Ladino; in seguito, sono apparse le forme uredoteleutosporiche.

Bestiame bovino alimentato con piante gravemente affette da Ruggine ha risentito danni notevoli, dovendo a ciò attribuirsi il sopravvenire di malessere gonfiore addominale, irrigidimento muscolare, diminuzione della secrezione lattea e sintomi, sia pur lievi, di paralisi.

Fig. 15 - *Zampa di Asparago affetta da* Rhizoctonia violacea *var.* Asparagi. *A sinistra: ramificazioni ancora indenni; a destra: già disorganizzate dal parassita.*

MAL BIANCO (*Erysiphe Poligoni* D. C.). - Piantine di Trifoglio pratense (ed anche di *Centaurea* sp.) provenienti da Chiamina di Verzuolo (Cuneo) presentarono notevoli attacchi di *Oidium erysiphoides* Fr.

ASPARAGO (Asparagus officinalis L.).

MORIA (*Rhizoctonia violacea* - (*R. crocorum* - *R. Medicaginis*) var. *Asparagi* Tul. Delac.). - Nell'Astigiano (zona di S. Anna di Costigliole), in una asparagiaia di un anno d'impianto, si è lamentata in estate una morìa di « zampe » che si è acutizzata verso l'autunno. La Prof. Bongini ha rilevato che più della metà delle ramificazioni di ogni zampa apparivano decomposte e svuotate, ridotte al tessuto peridermico, ricoperto da un feltro miceliare di color vinoso e da corpi miliari della *Rhizoctonia*. Sono in corso prove per tentare la lotta contro il parassita (*Fig.* 15).

RUGGINE (*Puccinia Asparagi* D. C.) - A Madonna di Campagna (Torino) in una asparagiaia in fase di progressiva attenuazione della produttività, a seguito dell'indebolimento delle zampe, si è accertato che erano intervenuti, in precedenza, annuali attacchi successivi di Ruggine, che hanno finito con il provocare l'essiccamento di un buon numero di ramificazioni aeree. In autunno, numerosissimi teleutosori disposti linearmente, si rinvennero sulle piante che non erano state eliminate.

BIETOLA DA COSTE (Beta vulgaris var. Cicla L.).

VAIOLATURA (*Cercospora beticola* Sacc.). - Rinvenuta su piante coltivate in serra a Moncalieri (Torino).

BROCCOLO-RAPA (Brassica oleracea L. var. acephala subv. viridis forma serotina).

RUGGINE BIANCA (*Albugo candida* Magn.). - Riscontrata su cime di rapa portate al mercato cittadino (Torino) che recavano pustole fogliari subcuticolari, molto piccole, sparse, per lo più ipofille e macchie semitrasparenti nel mesofillo. I conidi sferici (16-20 μ) avevano pareti sottilissime e si presentavano in catenelle brevi, molto divaricate.

CAROTA (Daucus carota L.).

MARCIUME. - In giugno, pervennero carote con il fittone marcescente per azione combinata di *Bacillus carotovorus* Jones L. R. e *Rhizopus nigricans* Ehr.; le foglie recavano attacchi di *Ramularia* sp.

CAVOLFIORE (Brassica oleracea L. var. Botrytis).

SECCUME (*Alternaria Brassicae* Sacc. et A. A.). - A Druent (Torino) si è verificato un seccume fogliare in aree confluenti imputabile alla suddetta specie di *Alternaria*.

CAVOLO CAPPUCCIO (Brassica oleracea L. var. bullata).

PERONOSPORA DELLE CRUCIFERE (*Peronospora parasitica* (Pers.) Tul.). - In orti a Madonna di Campagna (Torino), durante la primavera, giovani piantine sono state danneggiate e molte si sono perdute, per attacco di *P. parasitica* sulle prime foglie cauline.

CIPOLLA (Allium Cepa L.).

MARCIUME DEL CUORE (*Sclerotium cepivorum* Berk.). - Su bulbi coltivati in prossimità di Torino, si è riscontrato un marciume riferibile ad attacco di *S. cepivorum;* micelio candido e sclerozi neri ricoprivano la parte basale dei bulbi alterati dalla malattia.

MAL DELLO SCLEROZIO (*Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) Mas.). Dalla zona di Chivasso in aprile e da Carignano e Moncalieri (Torino) in maggio-giugno, ci sono pervenuti bulbi attaccati dal parassita.

FAGIOLO (Phaseolus vulgaris L.).

SECCUME. - In agosto, da Mondovì (Cuneo), pervennero piante in via di disseccamento; sia sulle radici, sia nei fusti, si è trovato abbondante micelio fruttificato di un *Fusarium* sp.

MELANZANA (Solanum melongena L.).

MARCIUME DEL COLLETTO. - Vari parassiti sono stati rinvenuti in piantine affette dalla malattia; questa era infatti attribuibile a *Pythium spinosum* Saw. ed a *P. ultimum* Trow. in piante pervenuteci — da gennaio a marzo — da letti caldi di Alba (Cuneo), Bra (Asti) e Candiolo (Torino).

Manifestazioni analoghe, imputabili invece a *Phytophthora parasitica* Dastur, si sono osservate in orti dell'Istituto « Bonafus » di Torino; nella stessa località si è sviluppato in seguito anche il *Fusarium oxysporum* Schl.

AVVIZZIMENTO. - Varie forme di avvizzimento sono state constatate in orti in provincia di Torino, di Asti e di Cuneo, tutti riferibili molto probabilmente ad attacchi di *Fusarium Scirpi* Lam. et Faut. var. *caudatum* Vr. ed anche *F. oxysporum* Sch.; i casi più gravi, a Bra, Chivasso, Alba, Candiolo e Carignano, si verificarono in luglio.

In orti di Moncalieri ed all'Azienda «Bonafous» di Torino la *P. parasitica* ha colpito anche i frutti di Melanzana. Nei tessuti delle piante affette, in corrispondenza di zone necrosate, è stato talvolta rinvenuto anche il *Fusarium Solani* (Mart.) App. et Wr. var. *Martii* Wr.; in taluni casi erano presenti anche Nematodi.

Tuttavia, nel 1955, i casi di avvizzimento tipicamente attribuibili ad attacchi di *Fusarium* o di *Phytophthora,* sono stati nel complesso assai limitati, nelle cennate zone ortive del Piemonte, in rapporto senza dubbio al particolare andamento meteorico-stagionale di cui si è fatto cenno nelle premesse.

Continuando le ricerche a suo tempo intraprese in argomento (1), il Dr. Garofalo ha condotto d'intesa con lo scrivente prove orientative di lotta contro i suddetti parassiti fungini della Melanzana; si accenna qui in breve ai risultati conseguiti nel 1955.

Trattamenti preventivi al terreno in semenzai e piantonai con il composto organo-mercurico tipo «Ceresan», allo 0,1-0,2-0,3% (litri 1 per mq. in suolo in precedenza inumidito) non arrecarono alcun pregiudizio alla germinabilità dei semi, anzi potevano esplicare un'azione stimolatrice ostacolando il manifestarsi di marciumi.

Dalle prove in pieno campo si sono avuti i seguenti dati:

1) La disinfezione del terreno con fumigante (tipo «DD Soil Fumigant») a dosi circa raddoppiate rispetto a quelle usate nella lotta contro Nematodi) ostacolerebbe la comparsa di marciumi ed avvizzimenti imputabili ai miceti prima ricordati; ciò per un periodo fino a due mesi, se le condizioni stagionali non decorrano molto favorevoli ai parassiti.

Trattamenti supplementari alle piante, con preparato tipo Zineb (Dithane Z. 78) alla concentrazione 0,25-0,30% ed al terreno — eseguito spruzzando la poltiglia acuprica attorno al colletto con 150-200 cc. per pianta — mostrerebbero ordinariamente di assicurare la integrità della coltura fino alla raccolta. E' da tener presente che nelle parcelle testi-

---

(1) Garofalo F., Sull'avvizzimento delle piante di *Solanum Melongena* L. in Piemonte. Ann. della Sper. Agraria, N.S., v. X, n. 4, pp. 1383-1400, 1956.

monio, si è verificata invece una mortalità del 25-30% delle piante ed una vegetazione alquanto stentata, come si può dire per la produttività.

2) Trattamenti al terreno localizzati alle buche di trapianto, poco prima della messa a dimora delle piantine, hanno dato risultati differenti a seconda dell'anticrittogamico impiegato. Risultati alquanto migliori si otterrebbero con derivati nitrati del clorobenzene (Tipo Tritisan 60%), con solfato di ossichinolina (Chinosolo) Tipo « Amicina », con preparati ftalmidici (Tipo Orthocide) e con Dithane. Tutti questi preparati (di solito usati in poltiglie) furono invece saggiati somministrandone 2 gr. di ciascuno (mescolati a un po' di sabbia) per ogni buca; soltanto nel caso del Dithane si sperimentò anche la poltiglia ordinaria allo 0,25-0,30 per cento, irrorandola nella buca.

In linea generale, le piante si presentarono alquanto più rigogliose rispetto ai testimoni ed hanno dato frutti più grossi e copiosi, mantenendosi quasi sempre sane, nelle condizioni sperimentali, fino al termine del ciclo vegetativo. Le piante di controllo andarono perdute nella misura del 30-40% per l'insorgere di marciume o di avvizzimento.

Ulteriori prove sono in corso, data l'importanza della questione.

PATATA (Solanum tuberosum L.).

CANCRENA UMIDA. - Tuberi di cultivar « Majestic » destinati alla semina, di provenienza inglese, sono andati perduti per sviluppo in magazzino di cancrena umida imputabile ad attacco di *Fusarium Solani* (Mont.) Sacc. e di *Bacillus amylobacter* Van Thieghem (*B. solaniperda* Kramer).

PEPERONE (Capsicum annuum L.).

MORIA. - Sotto questo nome si ritiene di poter associare varie forme di deperimento — sovente rapido — che si traducono di regola nella morte della pianta ed in grave danno per il coltivatore, specie di cultivar pregiati.

Studiata ampiamente anche nel 1955 dal Dr. Garofalo, si è confermata in evidente rapporto all'attacco di talune specie fungine purtroppo ben note quali parassiti assai pericolosi, soprattutto a colture ortive, sia perchè conducono alla manifestazione propriamente definibile « Marciume del colletto », sia perchè portano invece, prevalentemente, alla cosidetta « cancrena pedale », in cui risulta in particolar modo interessato il fittone od almeno — comunque — la parte superiore dell'apparato radicale.

Senza dare a tale sintomatologia un valore assoluto, è da osservare che, nel Marciume del colletto sono apparsi tipicamente responsabili il *Pythium ultimum* Trow., accompagnato talora da *Fusarium oxysporum* Schl., tal'altra da *Fusarium Solani* (Mart.) App. et Wr. od anche da una specie riferibile probabilmente al *Fusarium conglutinans* Wr. (germinelli provenienti da letti caldi di Bra, Alba (Cuneo) e Nichelino (Torino) nel periodo gennaio-aprile).

In piantine provenienti da semenzai di Carignano (Torino) in marzo, il marciume del colletto fu imputabile soprattutto ad una specie di *Pythium* riferibile al *P. spinosum* Saw., mentre da materiale raccolto in semenzai dell'Istituto « Bonafous » di Torino la malattia doveva imputarsi in primo luogo alla *Phytophthora parasitica* Dast.

Su altre piantine, già in piantonaio, tornavano a prevalere *Pythium* spp.

Considerando la manifestazione, definita cancrena pedale, riscontrata a stagione più avanzata (maggio-agosto) si rinvennero miceti riferibili a *Phytophthora Capsici* Leon., spesso accompagnata da altri identificabili probabilmente nel *Fusarium solani* oppure nel *F. vasinfectum* Akt. od anche nel *F. oxysporum* già rinvenuto in precedenza su germinelli (orti di Bra, Alba, Nichelino, Carignano e Carmagnola).

In campioni provenienti dall'Astigiano si accertò la presenza di *Phytophthora Capsici,* associata a *Pythium* sp. od a *Fusarium Solani* (Mart.) App. et Wr. var. *Martii* Wr.; in altri casi (orti dell'Istituto « Bonafous ») la cancrena pedale era prevalentemente indotta da *Phytophthora parasitica,* associata a *Fusarium* sp. e ad *Anguillule.*

Una *Phytophthora* riferibile alla *P. Capsici* si è rinvenuta anche su frutti di Peperone in colture di Carignano, Candiolo e Nichelino (Torino) da luglio a settembre. Lo stesso parassita era presente in orti di Piasco (Cuneo), mentre in altre piante inviateci nello stesso periodo da Cumiana e da Chivasso (Torino) era interessata una specie riferibile alla *Phytophthora parasitica.*

Ciò premesso, è comprensibile come, nello studio di manifestazioni di morìa nel Peperone, i vari autori abbiano espresso pareri discordanti circa l'eziologia in rapporto al patogeno riscontrato o dominante. Si può forse affermare — almeno dalle indagini finora condotte in Piemonte dal Laboratorio Sperimentale di Torino — che nel marciume del colletto sono più di frequente interessate specie di *Pythium* (spesso accompagnate da *Fusarium* rivestenti piuttosto un ruolo meno importante); più di rado specie di *Phytophthora,* soprattutto *P. parasitica.*

Nella cancrena pedale, invece, predominano le *Phytophthorae* in primo luogo la *P. Capsici* ed anche la *P. parasitica*, seguite a distanza da specie di *Fusarium* (*Figura* 16).

Fig. 16 - *Piantina di Peperone inoculata con* Phytophthora Capsici *ai primi di ottobre. Fotografata dopo 9 giorni (temperatura ambiente).*

E' interessante notare come le condizioni meno propizie del consueto agli attacchi fungini — rilevati nel I° semestre del 1955 — che hanno contenuto apparentemente gli attacchi dei parassiti abituali dei marciumi ed avvizzimenti nel caso della Melanzana, abbiano in sostanza poco giovato nel caso del Peperone. La spiegazione può trovarsi nel fatto che il Peperone riceve irrigazioni di regola più frequenti ed è nell'insieme più suscettibile (almeno in cultivar pregiati) della Melanzana alle malattie di cui trattasi.

Tali considerazioni sono avvalorate anche dai risultati incerti od incompleti ottenuti in prove di lotta orientative eseguite con le stesse modalità già descritte e che avevano avuto successo trattandosi della Melanzana; prove in proposito sono state ripetute — con varianti — in una sperimentazione in campo tuttora in corso.

Il Dr. Biroli, dell'Ispettorato Agrario di Asti, ci ha comunicato di aver effettuato 4 trattamenti alla distanza di 15-20 giorni uno dall'altro, con preparati tipo « Dithane Z. 78 » allo 0,45% a colture di Peperone mostranti i primi sintomi di « cancrena pedale », in cui si accertò erano

interessati *Fusarium* e *Phytophthora* spp. Curando che la poltiglia anticrittogamica oltre che alle piante giungesse al terreno — intorno al colletto ed al colletto medesimo — ebbe ad accertare una buona ripresa vegetativa e l'apparente possibilità di agire arrestando od ostacolando l'infezione ove già iniziata, mettendo quindi in evidenza un'azione curativa oltre a quella preventiva.

PISELLO (Pisum sativum L.).

Dall'Ispettorato Agrario di Cuneo pervennero piantine colpite da una micosi radicale imputabile a *Fusarium orthoceras* App. et Wr. var. *Pisi* Linf. In luglio, in orti dell'Istituto « Bonafous » (Torino) si lamentò un notevole attacco di *Ascochyta Pisi* Lib., sulle foglie e sui baccelli, imputabile indirettamente a tempo caldo e umido, verificato a quell'epoca. Furono suggerite irrorazioni con preparati tipo « Zineb » al 0,3%, eliminando le piante più colpite.

POMODORO (Solanum Lycopersicum L.).

PERONOSPORA (*Phytophthora infestans* De By.). - Riscontrata su piante (e frutti) pervenute da giugno ad agosto, da orti di Moncalieri e Nichelino (Torino). La malattia comparve a seguito di mancate o insufficienti applicazioni anticrittogamiche e di irrigazioni troppo copiose.

SECCUME (*Alternaria Solani* Sorauer). - Rinvenuto su foglie e frutti in colture non adeguatamente difese con la consueta lotta preventiva, in agro di Torino. Segnalato a fine settembre anche nell'Alessandrino.

TRACHEOMICOSI (*Fusarium Lycopersici* Sacc.). - Durante l'estate a Rivoli ed a Pino (Torino) si è lamentata su scala sensibile una tracheomicosi e conseguente rapido avvizzimento delle piante imputabile, senza dubbio, al suddetto parassita.

MARCIUME APICALE. - In prossimità di Torino (Tenuta « Tesoriera ») un marciume apicale dei frutti si associava ad attacco di *Bacillus solanaceum* Vogl. e di *Fusarium erubescens* App. et Oven.

POPONE D'INVERNO (Cucumis melo L. var. melitensis Séringe).

FUSARIOSI. - Poponi a polpa bianca ed a buccia verde, liscia, provenienti dall'Aretino, apparivano colpiti, nella parte rivolta a terra, da una micosi estendentesi alla polpa, che acquistò un aspetto pellucido, semigelatinoso, mentre l'epicarpo si mostrava infossato. L'accrescimento del frutto appariva arrestato, mentre la parte interna mostrava di maturare precocemente. Da isolamenti, il suddetto micelio, che ha fruttificato in coltura, fu riferito a *Fusarium oxysporum* var. *aurantiacum* (Lk.) Wr.

PORRO (Allium Porrum L.).

TIGNOLA (*Acrolepia assectella* Zell.). - In agro di Moncalieri e di Villastellone (Torino) si lamentarono danni sensibili per attacco della suddetta Tignola.

PREZZEMOLO (Petroselinum sativum Hoffm.).

Campioni pervenuti dall'Osservatorio fitopatologico di Bolzano, mostravano una tipica microfillia, forse imputabile al virus dell'Aster yellows.

SEDANO (Apium graveolens L.).

MAL DELLO SCLEROZIO (*Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) Massé). Orticoltori di Bra (Cuneo), Chivasso e Nichelino (Torino) ci hanno recato in febbraio ed in aprile sedani evidentemente attaccati dalla *S. sclerotiorum*.

BATTERIOSI (*Bacillus carotovorus* Jones R. L.). - Sedani interrati per l'imbianchimento furono talvolta attaccati da batteriosi, riferibile alla specie suddetta (Agro di Torino).

SPINACIO (Spinacia oleracea L.).

ANGUILLULOSI (*Heterodera radicicola* Greeft.). - Rinvenuta a Bra (Cuneo) su un buon numero di piante. Il Nematode era presente anche su piantine di Spinacio inviate dal Consorzio Agrario di Chivasso (Torino), le quali recavano anche infezioni di Pythium, probabilmente *P. ultimum* Trow. e di *Fusarium oxysporum* Schl. (*Fig.* 17).

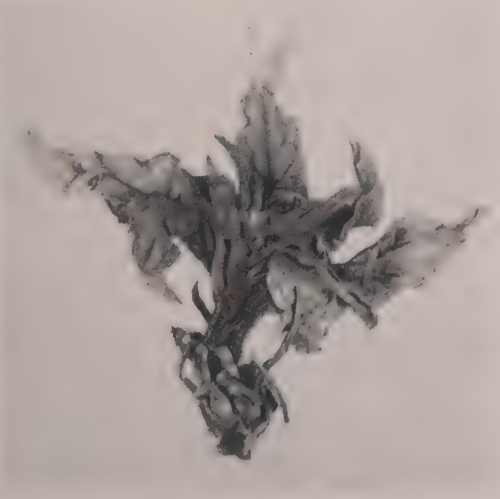


Fig. 17 - *Piantina di Spinacio attaccata da* Pythium ultimum *Trow.*

ZUCCHINE (Cucurbita Pepo L.).

AVVIZZIMENTO

(*Phytophthora parasitica* Dast.). - Riscontrata in orti di Chivasso e Moncalieri (Torino). Talvolta al parassita si associava un *Fusarium* riferibile al *F. Solani* (Mart.) App. et Wr. che accentuava il danno arrecato alle colture.

SECCUME (*Alternaria Solani* Sorauer). - Frequentemente rinvenuto in orti di Nichelino (Torino).

D) - *Malattie delle piante industriali*

BIETOLA (Beta vulgaris L.).

MAL DI CUORE (*Phoma Betae* Frank.). - E' stato riscontrato a fine maggio su bietole da zucchero provenienti dall'Alessandrino.

MENTA (Mentha piperita Huds. var. officinalis Sole).

MORIA (*Verticillium albo-atrum* Reincke e Berthold - *V. Dahliae* Kleb.). - Proseguendosi lo studio della malattia nella zona di Pancalieri (Torino) soprattutto, è stata tentata la disinfezione preventiva del terreno con diversi anticrittogamici; la persistente siccità primaverile non ha consentito di saggiare l'efficacia di quelli agenti in soluzione acquosa, mentre fu possibile ottenere promettenti risultati — tra i fumiganti — con l'impiego di cloropicrina. Ulteriori ricerche sono in corso.

TABACCO (Nicotiana Tabacum L.).

Dall'Ispettorato agrario di Alessandria, Ufficio di Novi Ligure, sono state inviate in esame foglie di Tabacco affette da *Cercospora Nicotianae* Ellis et Ev.

TIMO (Thymus Serpyllum L.).

FUSARIOSI (*Fusarium javanicum* Koord. var. *radicicola* Wr.). - Dal Consorzio Agrario di Torino ci sono pervenute piantine recanti sintomi di notevole attacco di *Fusarium* riferibile all'anzidetta specie.

E) - *Malattie delle piante da giardino*

BEGONIE (Begonia sp.).

OIDIO. - Piantine di *Begonia bulbosa* Hort.) allevate in vaso, recavano foglie colpite da *Oidium* sp.

SECCUME (*Phyllosticta Begoniae* P. Br.). - Rinvenuto su foglie di *Begonia Credneri* Host, nel Biellese. Nella stessa località, su *Begonia Rex* S. Putz. era presente una *Botrytis* sp.

ALEURODE DELLE SERRE (*Aleurochiton* (=*Trialeurodes*) *vaporariorum* Westw.). - Infestazioni di qualche rilievo si sono verificate da luglio ad ottobre in agro di Torino, su *Begonia semperflorens* L.

CENTAUREA (Centaurea moschata L. var. imperialis Hauss.).

MARCIUME. - Notevoli danni a piantine di Centaurea coltivata all'Istituto «Bonafous» di Torino, furono arrecati da *Pythium ultimum* Trow., associato, più tardi, a *Fusarium* riferibile a *F. conglutinans* Fr.; la manifestazione patologica fu probabilmente favorita da copiose irrigazioni.

CICLAMINO DELLA PERSIA (Cyclamen persicum Mill.).

DEPERIMENTO. - Piantine pervenute da maggio a luglio da vivai comunali e privati di Torino, presentavano uno sviluppo stentato in rapporto ad un attacco di *Thielviopsis basicola* (Berk). Ferr. alle radici e, sovente, anche di *Phyllosticta Cyclaminis* Brun. et Delacr., sulle foglie.

La *T. basicola* fu rinvenuta anche su campioni di *Cyclamen europaeum* L. pervenuti dalla Riviera ligure, mostranti atrofia dei boccioli fiorali, annerimento delle radici secondarie e della parte centrale del tubero.

MAL DELLA TELA (*Botrytis cinerea* Pers.). - Presso uno stabilimento floricolo di Torino (Villa della Regina) giovani piante sono state colpite da marciume del colletto imputabile alla suddetta specie di *Botrytis*.

GLOEOSPORIOSI (*Gloeosporium Cyclaminis* Sibilia). - In serre, su piante prossime alla fioritura, il fungillo ha indotto rapido deperimento con perdita di tutti i bottoni fiorali e buona parte delle foglie. Lo stesso tubero appariva necrosato alla sommità.

COCCINIGLIA (*Pseudococcus adonidum* L. - *Dactylopius longispinus* Targ.). - Diffuso sulla collina di Superga, presso uno stabilimento floricolo.

DANNI ALLE RADICI. - In quel di Trana (Torino) larve di *Otiorrhynchus sulcatus* Fb. provocarono gravi danni erodendo le radici di piante in vaso.

CRISANTEMO (Chrysanthemum sp.).

ALEURODE DELLE SERRE (*Trialeurodes* Wesw.). - Rinvenuto su Crisantemi in estate, nella zona collinare torinese.

EVONIMO (Evonymus japonicus L.).

OIDIO (*Oidium Evonymi-japonici* (Arc.) Sacc.). - Riscontrato in agro di Torino.

FUCHSIA (Fuchsia sp.).

ALEURODE DELLE SERRE. - Il *T. vaporariarum*, già citato su altre piante da giardino, si è intensamente sviluppato su Fuchsie, coprendo periodicamente tutta la pagina inferiore delle foglie con i corpi appiattiti delle sue neanidi e poi degli adulti (dintorni di Torino).

GAROFANO (Dianthus caryophyllus L.).

MAL DELLA RAMA (*Fusarium Dianthi* Prill. ed Del.). - Accertato su piantine di Garofano provenienti, a settembre, da S. Remo e, in autunno inoltrato, da Imperia.

RUGGINE (*Uromyces caryophyllinus* (Schr.) Wint. - Rinvenuto su piantine provenienti dalla Riviera ligure (Arma di Taggia).

ACARIOSI (*Tetranychus telarius* L.). - Un Ragnetto rosso riferibile alla suddetta specie, ha arrecato seri danni, conducendo al seccume delle foglie garofani coltivati in Piemonte.

GIACINTO (Hyacinthus orientalis L.).

MICOSI DEL BULBO. - Floricoltori di Torino, S. Mauro e Pino Torinese, inviarono bulbi olandesi che, per quanto disinfettati all'origine, rivelarono attacchi di *Fusarium* sp. e di *Botrytis Hyacinthi* Wested.

GIAGGIOLO (Iris germanica L.).

MACCHIE FOGLIARI (*Heterosporium gracile* (Wallr.) Sacc). - A S. Bernardino di Trana (Torino) il fungo ha provocato macchie fogliari subrotonde fino ad ellittiche allungate, circondate da un alone bruno-rossiccio.

MINE FOGLIARI (*Dizygomyza Iridis* Hend.). - Su altre specie di Giaggiolo (Iris ochroleuca? e I. foetidissima L.) in aiuole di giardini comunali di Torino (Villa Genero), si sono lamentati a giugno danni alle foglie per la comparsa di mine numerose e parallele, lineari, scavate nello

spessore del mesofillo da larve del suddetto Dittero Brachicero, della famiglia *Agromyzidae*.

GIGLIO (Lilium candidum L.).

MACCHIE FOGLIARI. - Macchie sulle foglie probabilmente imputabili ad attacco di *Botrytis elliptica* (Bek.) Cooke, furono rinvenute su piante inviateci da Ceresole Reale (Torino).

GLADIOLO (Gladiolus communis L.).

GIALLUME (*Fusarium orthoceras* App. et Wr. var. *Gladioli* Mc. Cull.). - Anche nell'estate del 1955 si è osservata una grave manifestazione di Giallume parassitario, specialmente nella zona di S. Mauro, Pino e Giaveno (Torino) ed in qualche località del Novarese. Più colpiti risultarono nell'insieme i cultivar « Principessa della Neve », « Fiocco di Neve », « Generale Eisenhower », « Philip's memory », « White Autumn » e « Polynesye ».

Continuando le ricerche sulla malattia, di cui si era data in precedenza notizia (1), la Prof. Ceruti-Scurti ha saggiato vari preparati anticrittogamici (Tipo « Dithano »: 0,25%, « Fuclasin »: 0,20%, « Amicina »: 0,15%) applicati 1 volta la settimana, cominciando dalla fine di luglio 1955 su piante che avevano raggiunto l'altezza di 25-30 cm. (cultivar « Principessa della Neve ») ed ancora tutte apparentemente sane.

Con preparati tipo « Amicina » allo 0,15%, oltre che un trattamento si fecero anche due trattamenti settimanali ed ancora 1 o 2 trattamenti ogni settimana, ma al solo terreno.

Nei sopraluoghi effettuati in agosto, si osservò che le piante trattate si trovavano in condizioni senza dubbio migliori del testimonio, e particolarmente nelle parcelle in cui fu applicato il preparato ossichinolinico (« Amicina »). Altrettanto si verificò all'epoca della fioritura.

A queste prove orientative altre ne sono seguite; circa i risultati verrà riferito a suo tempo.

MARCIUME DA BOTRYTIS. - Partite di bulbi di Gladioli provenienti dall'Olanda, hanno manifestato gravi attacchi di *Botrytis gladiolorum* Timm., già segnalati in Italia in precedenza (2), causando talora perdite fino al 50% dei bulbi stessi.

---

(1) Ceruti Scurti J., Contributo alla conoscenza del giallume dei gladioli. « Ann. Sper. Agr. », N.S., VI (6), 1705-1714, 1952.

(2) Ceruti Scurti J., Sulla Botrytis gladiolorum Timm. « Ann. Sper. Agr. », N.S., VIII (1), 475-487, 1954.

FUSARIOSI (*Fusarium oxysporum* Schl. var. *gladioli* Mass.). - Su campioni pervenuti in giugno e luglio dalla Direzione Giardini comunali e da vari floricoltori di Torino, si è riscontrato un marciume imputabile alla suddetta specie di *Fusarium*. A seguito di indagini esperite dal Dr. Garofalo, è stato possibile accertare — in via orientativa — il grado di suscettibilità all'attacco del parassita di vari cultivar di Gladiolo. Risulterebbero suscettibili in ordine decrescente i seguenti cultivar: « Augusta, tinta rosso brillante », « Lévernost, tinta rosso perfetto », « Rosa Von Lime, tinta rosso tenero ».

ELATERIDI (*Agriotes lineatus* L.). - Ad Avigliana (Torino), a primavera, larve dell'Elateride, penetrate dal colletto nei bulbi, hanno determinato il deterioramento dell'« occhio » e la perdita della fioritura. Si sono combattute con preparati clorurati di sintesi tipo « Geoclor ».

ACARIOSI (*Tetranychus althaeae* V.H. - *T. Urticae* Roch.). - Presso stabilimenti di floricoltura in provincia di Torino, si lamentarono danni sensibili in conseguenza di punture sulle foglie arrecate dall'Acaro.

PAPAVERO ORNAMENTALE (Papaver orientale L. hybridum).

AVVIZZIMENTO (*Verticillium albo-atrum* R. et B.). - Il parassita fu rinvenuto su piantine provenienti da Pinerolo (Torino), avvizzite.

PELARGONIO (Pelargonium macranthus - grandiflorum Hort.).

DEPERIMENTO. - Piantine pervenute da Bolzano, presentavano una clorosi ed una forma di deperimento imputabile, probabilmente, a carenza di elementi nutritivi.

ALEURODE DELLE SERRE. - Larve di *Trialeurodes vaporariorum* si riscontrarono in zone floricole della collina torinese ed in giardini comunali, anche sulle foglie di Pelargonio.

POTHOS

DEPERIMENTO (*Pothos* sp.). - Una specie di questa Aroidea rampicante, tenuta in appartamenti quale pianta ornamentale, andò soggetta a decolorazione fogliare, seguita da filloptosi, attribuita a disturbi nutrizionali. Foglie di *Pothos aureus* Linden et André, furono attaccate da una *Botrytis* sp., nel Biellese.

PRIMULA (Primula obconica Hance).

MARCIUME DEL COLLETTO (*Botrytis cinerea* Pers.). Un mar-

ciume interessante la zona del colletto, e talora anche la parte superiore delle radici, lamentato in agro di Torino, apparve conseguente all'attacco di *B. cinerea* il cui micelio si rinveniva sovente pure alla superficie del terreno circondante le rosette fogliari.

COCCINIGLIA (*Pseudococcus adonidum* (L.) Westw.). - Sensibili infestazioni vennero accertate in colture situate sulla collina torinese.

ACARIOSI (*Tatranychus telarius* L.). - Ancora durante l'inverno, in serre nei dintorni di Torino, l'Acaro suddetto — dopo i precedenti gravi attacchi estivi ed autunnali — ha continuato a danneggiare foglie ed infiorescenze.

PYRETHRUM (Pyrethrum tana).

VIROSI. - Durante l'estate, nei vivai municipali di Grugliasco (Torino), piante di Pyrethrum hanno presentato un nanismo accompagnato da arricciamento e scoloramento parziale delle foglie; queste presentavano sovente disseccate le punte dei lobi e dei margini. Tali sintomi ricordanti quelli di K e N-carenza si sono però riconosciuti in rapporto ad altre cause, non avendo recato alcun vantaggio la somministrazione dei suddetti elementi. Invece, poichè nelle cellule parenchimatiche del fusto e del mesofillo si sono intravisti corpi X, è probabile che la malattia sia d'origine virotica. Non si sono potute, tuttavia, effettuare per conferma prove di trasmissione sperimentale.

SEDUM (Sedum sp.).

ALEURODE DELLE SERRE (*Trialeurodes vaporariorum* Westw.). - Larve di « mosche bianche », hanno danneggiato anche piante di Sedum (dintorni di Torino).

SPERONELLA DELLA CINA (Delphinium grandiflorum L. - D. sinense Fischer).

MARCIUME (*Sclerotium Delphinii* Welch.). - Ad Alpignano e Rivoli (Torino) ed a Valpedo (Alessandria), colture di *Delphinium* sono state danneggiate per lo sviluppo al piede d'un feltro miceliare inducente necrosi e marciume ed, infine, il disseccamento della pianta. Il micelio attribuito al *Corticium Rolfsii* Sacc. (Curzi), ricopre in seguito anche la superficie del terreno circostante le parti invase dell'ospite, producendo minuti sclerozi del diametro di mezzo millimetro, di color marrone-bruciato, forma quiescente designata come *Sclerotium Delphinii*, la quale ha pure importanza per la propagazione del fungo.

TAPPETO VERDE (Agrostis canina L.).

MORIA. - Parecchie radure su tappeto erboso d'aiuola, si sono formate a seguito di attacco di una *Ustilago* sp. La malattia è stata efficacemente combattuta con irrorazioni di preparato carbammico del tipo « Parzate ».

TULIPANO (Tulipa Gesneriana L.).

MARCIUME. - In un vivaio floricolo a S. Mauro Torinese, colture di Tulipano sono andate soggette ad un marciume, nel quale apparivano interessanti il *Fusarium bulbigenun* Cke et Mass., associato ad un *Bacillus* sp., che appariva il principale responsabile dell'alterazione (*Fig.* 18). Su foglie e fiori delle stesse piante si rinvennero sovente attacchi notevoli di *Sclerotinia Tulipae* Lib.

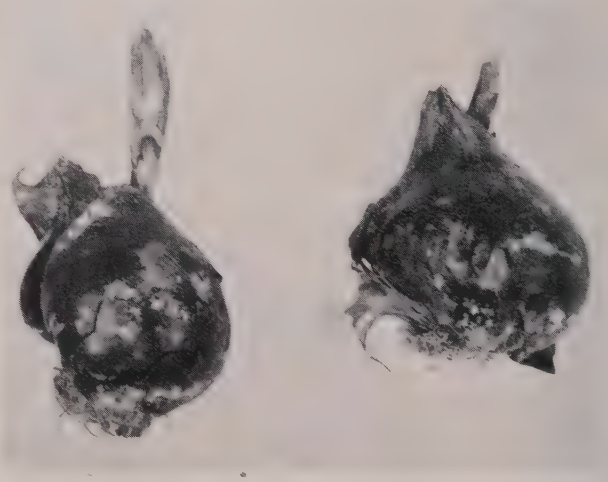


Fig. 18 - *Bulbi di Tulipano con fruttificazioni di* Fusarium bulbigenum *Cke et Mass.*

VIOLA (Viola odorata L.).

SECCUME (*Cercospora Violae* Sacc.). - A Cascine Vica (Rivoli) nei dintorni di Torino, in colture in serra, la Demaziacea ha deturpato con macchie rotonde di secchereccio numerose piante di Viola, causandone indebolimento e scarsa fioritura.

* * *

Da quanto è detto, nella rassegna dei casi fitopatologici riscontrati in Piemonte nel 1955, si possono trarre — fra l'altro — alcune notevoli deduzioni di indole generale:

1) Frequenti attacchi di marciume radicale, imputabili — di solito — all'*Armillaria mellea*, ribadiscono l'importanza della conveniente sistemazione del terreno, come richiede ogni buon ordinamento colturale.

2) Molte note specie patogene di Ficomiceti ed altre appartenenti al genere *Fusarium*, si confermano assai dannose — specie nell'orto-floricoltura di grande reddito — anche in annate in cui l'andamento meteorico-stagionale sia riuscito avverso allo sviluppo delle crittogame; ciò in rapporto soprattutto alla frequenza delle irrigazioni artificiali praticate a talune importanti coltivazioni. Ne deriva il grande interesse che rivestirebbe il progredire nel settore degli anticrittogamici usabili con profitto nella disinfezione preventiva del terreno.

3) In colture agrarie di campo, a grande diffusione, quali i Cereali, e pure nella viti-frutticoltura, le malattie crittogamiche abituali sono state nel complesso contenute entro limiti modesti, in rapporto al cennato andamento stagionale, specie nel primo semestre. E' interessante notare come tanto la Peronospora, quanto l'Oidio della Vite, il cui grado rispettivo di incidenza è di regola differente nelle varie annate, siano state invece, entrambe, in grado di arrecare soltanto danni lievissimi o trascurabili, pressochè ovunque.

Riassunto

Descritte le vicende meteorico-stagionali verificate nel 1955 in Piemonte, si dà notizia delle avversità di indole parassitaria o fisiologica riscontrate nell'anno suddetto su quasi un centinaio di differenti specie di piante legnose (Vite, piante da frutto, forestali, ornamentali, e industriali) ed erbacee (cereali, piante foraggere, ortive, industriali e da giardino).

Si accenna anche ai risultati di prove di lotta sperimentale, orientativa o dimostrativa interessanti la difesa della Vite, del Ciliegio ed altre piante da frutto, della Melanzana, del Peperone e della Menta.

Summary

Mentioned the meteorological data registrered in Piedmont in the year 1955, are listed the parasitic and non parasitic diseases observed in the same year on almost one hundred of different species of woody trees (vine, fruit, forest, ornamental, industry trees) and herbaceous plants (cereals, vegetables, forage, industry, flower plants).

Some experimnts made in order to check some diseases of vine, cherry, and other fruit trees, pepper, egg plant, mint are also briefly described.

UN PARASSITA NUOVO DELLA STATICE SINUATA L.

CERCOSPORA STATICES N. SP.

Nell'agosto u.s. mi è stato segnalato un seccume della *Statice sinuata* L., che da alcuni anni si ripete nella zona di Moncalieri con sensibile danno economico alle colture di questa Plumbaginacea (*).

La malattia, a quanto mi è stato riferito, appare in luglio sulle piante già ben sviluppate, e da allora essa progredisce rapidamente, deturpando l'intera pianta e ostacolandone, nei casi più gravi, la normale fioritura.

Le osservazioni che ho potuto fare, e che riporto qui di seguito, si riferiscono a piante in piena fioritura e in stadio di avanzata malattia.

Nelle *piante malate* osservate in agosto (figg. 1 e 2), la parte terminale dell'asse fiorifero e le infiorescenze sono praticamente indenni; è necessario un accurato esame per vedervi, talvolta, pochi e minuti puntini rossastri; procedendo verso il basso cominciano ad apparire macchioline ancora assai piccole ma facilmente visibili per l'alone antocianico che le circonda: in esse, con l'aiuto della lente, si può distinguere un'areola centrale chiara (0,1-0,2 mm diam.), piana o, più spesso, convessa, e simile in tal caso a una minuscola lenticella, circondata da un alone porporino; più in basso ancora le macule di alterazione si fanno più grandi, e quando

Fig. 1 - *Pianta di* Statice sinuata *L. danneggiata dalla* Cercospora Statices *n. sp.*

(*) Ringrazio il Sig. Giuseppe Pinoggi, valente Esperto di questo Laboratorio, per avermi segnalato la malattia e fornito il materiale di studio.

esse hanno raggiunto un diametro da due a otto millimetri circa (alone antocianico escluso), vi si distingue un'areola circolare di tessuto necrotico, bruno-scura e cosparsa di minuti puntini neri sporgenti, circondata da un margine pur esso necrotico, ma di color bruno chiaro e senza o con pochi e ancor più piccoli puntini neri. In dipendenza dell'umidità dell'ambiente, la parte centrale delle macchie è spesso ricoperta di un'efflorescenza biancastra. Per la confluenza di più macchie, il cui diametro singolo non oltrepassa per lo più gli otto millimetri, si possono formare zone di seccume assai estese; in questo stadio, che si osserva più facilmente nella parte inferiore dell'asse fiorale e nella rosetta basale, la reattività della pianta è ormai debole e la pigmentazione antocianica è scarsa o nulla; ma anche là dove le macule sono più rade, la pianta rivela uno stato generale di sofferenza con l'ingiallimento generale dell'organo colpito.

Fig. 2 - *Fusto di* S. sinuata *con macchie di secco prodotte dalla Cercospora.*

Le descritte alterazioni interessano quasi esclusivamente le parti fogliacee della pianta, cioè le foglie della rosetta basale e le espansioni alari del fusto; nella parte assile di questo, invece, tranne qualche raro caso, compaiono soltanto poco vistose areole antocianiche, allungate in direzione dell'asse; e anche quando una macchia da un'espansione alare si estende fin sulla parte assile del fusto, in corrispondenza di questa si arrestano di solito bruscamente il seccume e la punteggiatura nera.

Se le piante vengono conservate oltre la piena fioritura, il parassita continua a svilupparsi e produce abbondanti fruttificazioni anche sulle brattee delle infiorescenze, come ho potuto vedere in esemplari raccolti in ottobre.

Ponendo al microscopio una sezione di tessuto fogliare fatta in corrispondenza di una macchia di alterazione, e procedendo nell'osserva-

zione dalla parte normale di esso verso quella necrotica, si vede che i cloroplasti perdono gradualmente la loro forma lenticolare caratteristica, si fanno irregolari, più sovente schiacciati, poi si addensano in ammassi nei quali la individualità dei singoli elementi si va facendo sempre meno manifesta, fino a scomparire del tutto; in questi ammassi amorfi e di un verde sempre più pallido compaiono numerose, minutissime granulazioni; il tessuto fogliare aumenta nel contempo lievemente di spessore; a un dato punto, bruscamente, al tessuto verde pallido fa seguito quello necrotico, il quale differisce dal precedente non solo per il colore bruno uniforme, ma anche per la coartazione dei protoplasmi cellulari che, addossandosi alle pareti, conferiscono all'insieme una struttura a maglia, in cui una grossa briglia mediana discontinua e due più sottili laterali (epidermidi), sono collegate da numerose altre oblique.

In questo tessuto serpeggia il micelio del parassita, costituito di ife ialine, settate, varicose, di calibro 1-5 μ. Al di sotto delle due epidermidi questo micelio forma numerosi stromi fuliginei (per lo più 25-50 μ di larghezza), sulla cui distribuzione in superficie tornerò più avanti. Da questi stromi, che possono rimanere del tutto subepidermici o, al contrario, erompere alla superficie, si sviluppano di norma ciuffi di ife più o meno numerose (sovente più di 40 per ciuffo), 1-5 (per lo più 1-3) settate, anch'esse fuliginee, tranne la parte apicale, e divergenti a pennello. Queste ife, che sono i conidiofori del fungo, hanno da principio andamento rettilineo (fig. 3), ma bentosto esse producono all'apice il primo conidio e sono costrette di conseguenza, per poter proseguire l'accrescimento in lunghezza, a deviare in quel punto dalla direzione primitiva formando una lieve ginocchiatura; ripetendosi il fatto più volte di seguito per la formazione di successivi conidi, l'ifa viene ad assumere un andamento irregolare (fig. 4). Il calibro di queste ife varia entro limiti piuttosto stretti (4-6 μ), la lunghezza invece varia

Fig. 3 - Stroma emergente con giovani conidio-

assai di più, in dipendenza sia dell'età dell'ifa, sia dell'umidità dell'aria durante il suo sviluppo: in piante cresciute all'aperto i conidiofori che hanno prodotto un solo conidio hanno una lunghezza di 25-90 μ, quelli che ne hanno prodotti più, di 40-150 μ (più spesso 80-120 μ); su materiale tenuto in camera umida i conidiofori appena maturi oltrepassano invece sovente i 300 μ (ne ho misurati fin di 375 μ).

I conidi (fig. 4), formati singolarmente, sono della tipica forma cercosporioide: subcilindrici nella parte prossimale, indi gradatamente attenuantisi a lesina fino all'estremità; essi sono dritti o variamente arcuati, talvolta incurvati ad amo. Detti conidi, sempre ialini, sono provvisti di un numero vario di setti in rapporto alla loro lunghezza: in quelli brevi i setti sono pochi, in quelli lunghi invece essi sono numerosi (ne ho contato fino a 23); le costrizioni in corrispondenza dei setti sono rare. I conidi si spezzano facilmente sia in posizione intercalare, quando qualche elemento si svuota precocemente del suo contenuto (fig. 4, d), sia, più spesso, in posizione apicale (fig. 4, a). La larghezza (massima) dei conidi va da 2,5 a 5 μ, la lunghezza da 30 a oltre 250 μ (lunghezza più frequente 120-180 μ); in camera umida, similmente ai conidiofori, la lunghezza è assai maggiore, non di rado superiore ai 300 μ (*).

In acqua i conidi germinano già dopo poche ore, di preferenza alle due estremità, ma anche in punti intermedi (cfr. 1,379): nel primo caso i tubi micelici si allungano di solito nella direzione del conidio, nel secondo caso in direzione ortogonale a questa.

Classificazione del parassita: Per i caratteri ora descritti il fungo rientra senza alcun dubbio nel genere *Cercospora*. Specie di questo genere parassite di Statici sono state più volte segnalate (6,485; 11,638) ma, a quanto mi consta, nessuna è stata descritta all'infuori della *Cercospora insulana* di Saccardo (9,74) (**). Ma questa è una specie debolmente parassita (hab. in foliis languidis *Statices sinuatae*) e avente caratteri morfologici diversi da quelli della mia (conidiofori 50-60 μ, continui o, raramente, unisettati, conidi 80-95 μ x 4,5-6 μ; 6-8-settati). Considero pertanto la *Cercospora* da me studiata una specie nuova e ne dò la seguente diagnosi:

Cercospora Statices n. sp.

(*) Questo fatto è stato più volte osservato nel genere *Cercospora* (1,382).

(**) Nella diagnosi originale (loc. cit.) Saccardo ha denominato il fungo *Cercospora insulana*, successivamente, nel vol. XXV della Sylloge (10,914), egli ha adottato il nome *Cercosporella insulana*, ritenendo valido il genere *Cercosporella* dello Spegazzini. Questo genere, com'è noto, è stato costituito con quelle specie di *Cercospora* che hanno conidi ialini. L'opportunità di un tale smembramento è stata però contestata da molti micologi e, a parer mio, con ragione.

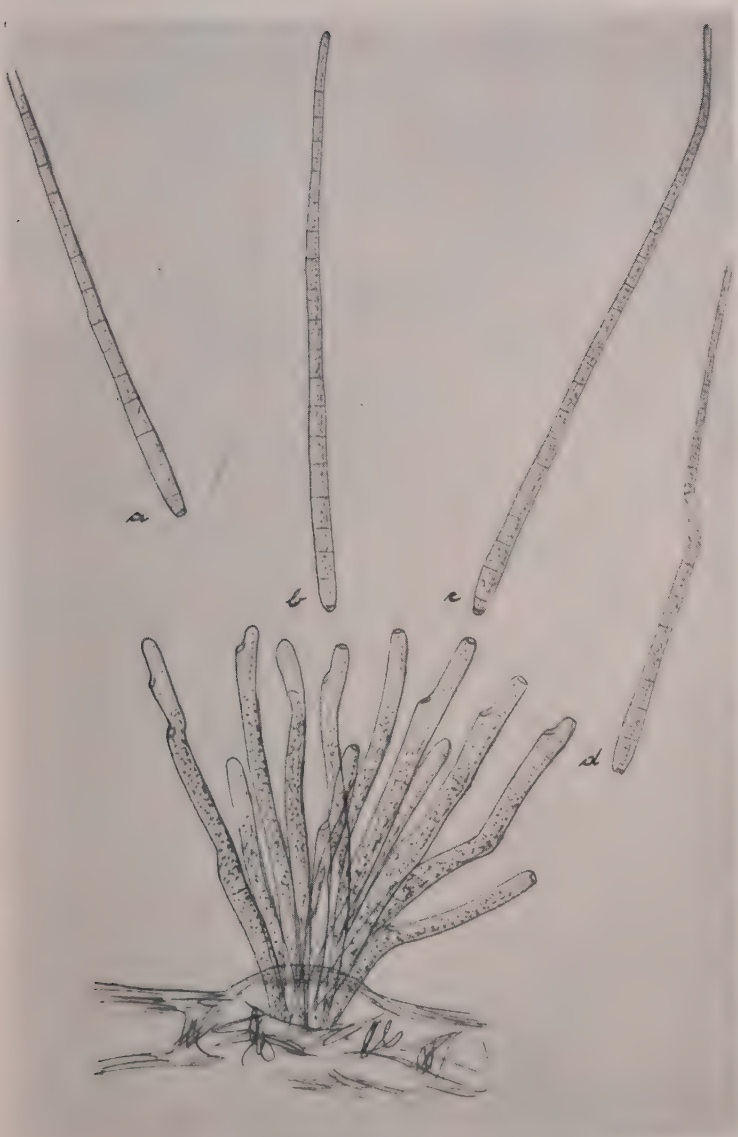


Fig. 4 - *Gruppo di conidiofori e conidi.*

Maculae plerumque foliicolae, amphigenae, rotundatae, usque ad 8 *mm latae, siccae, alutaceae, in centro obscuriores, in margine pallidiores, punctibus minutis, nigris, emergentibus, caespitulis conidiophororum constitutis, conspersae, in aëre humido efflorescentia alba conidiorum indutae. Hyphae myceliares in maculis decurrentes,* 1-5 μ *crassae, septatae, hyalinae; stromata subepidermica, interdum parum emergentia, fuliginea, plerumque* 25-50 μ *crassa, conidiophora plus minusve numerosa (saepe magis quam* 40 *in singulis maculis) penicillatim generantia; conidiophora inferne dilute fuliginea, sursum hyalina,* 4-6 μ *crassa, juvenilia recta,* 25-90 μ *longitudinis attingentia, seniora apice sporifero leniter undulato-geniculato donata,* 40-150 μ *(plerumque* 80-120 μ*) attingentia. Conidia basi cylindracea, deinde leniter usque ad apicem subulato-attenuata, recta vel plus minusve curvata, hyalina, pauci-multiseptata,* 2,5-5 μ *crassa,* 30-250 μ *et ultra (plerumque* 120-180 μ*), in aëre saturo humiditatis frequenter magis quam* 300 μ *longa.*

Hab. in Statice sinuata L. parasitica. Monscalerii (Moncalieri) apud Augustam Taurinorum Pedemontii, Ital. bor.

Ho tentato in vari modi di isolare il fungo e di coltivarlo su substrati artificiali, ma finora non vi sono riuscito. Un prelievo asettico da frammenti di piante malate non mi è stato possibile perchè la superficie ruvida delle macchie d'infezione mal si presta ad essere sterilizzata; nè miglior risultato ho avuto colla dispersione dei conidi in piastre di Petri, poichè funghi a sviluppo saprofitico più rapido (specialmente Alternarie e Cladosporii), le invadono costantemente. Mi riprometto di riprendere i tentativi in tempo più opportuno.

Lotta: Per difendere le colture dal malanno i floricoltori hanno tentato la disinfezione del terriccio dei semenzai con prodotti a base di chinosolo e successivamente hanno irrorato, più volte, le piante con prodotti a base di captano. I risultati non sono stati però soddisfacenti. E' intenzione di questo Laboratorio di fare delle prove di lotta nell'anno prossimo.

* * *

Osservazioni biologiche.

Dispersione dei conidi. Le fruttificazioni del fungo hanno l'aspetto dianzi descritto soltanto nei preparati in liquido; se invece si esaminano a secco dei frammenti di tessuto infetto, i conidiofori, e ancora più i conidi, appaiono deformati per compressione dei segmenti che li costituiscono; se tale compressione è lieve, le pareti dei conidi (nei conidiofori ciò è meno evidente) risultano percorse da solchi longitudinali di varia lunghezza, se essa è forte invece, i segmenti si appiattiscono addirittura; in tal caso non è raro osservare quella regolare alternanza di segmenti

appiattiti in due piani ortogonali ch'è così frequente, ad esempio, nei conidiofori delle *Botrytis* (fig. 5). Questa somiglianza di aspetto mi suggerì l'idea che nella *Cercospora* potesse essere operante un meccanismo di dispersione dei conidi analogo a quello studiato da De Bary (4,94) e da Pinckard (8) in varie Oomicali. Fui da ciò indotto a fare qualche prova che potesse chiarire questo lato della biologia del fungo. Fissando sotto all'obbiettivo del microscopio, a pochi millimetri di reciproca distanza, la estremità di un'assicella sulla quale avevo incollato un frammento di tessuto colle fruttificazioni della *Cercospora* e quella, assottigliata, di un tubetto di vetro collegato a una peretta di gomma, potei agevolmente sottoporre le dette fruttificazioni a improvvise, forti correnti d'aria, osservandone il comportamento. Vidi in tal modo che i conidi, spinti dall'aria, fanno ampie oscillazioni, finanche ad abbattersi sulla matrice, ma si staccano con difficoltà dai conidiofori. Venendo spinti dall'aria gli uni contro gli altri, essi si aggregano facilmente. Anche maneggiando senza cautela i tessuti infetti, i conidi, sotto la pressione delle dita o della lancetta, si attaccano gli uni agli altri in gran numero. Se i frammenti, sottoposti o no in precedenza a correnti d'aria o a incauta manipolazione, vengono messi sotto all'obbiettivo in un poco d'acqua, quando e dove questa riesce a bagnare i conidi, essi in pochi secondi si inturgidiscono, si raddrizzano, e i loro eventuali aggregati si disfanno con facilità. Nei numerosi preparati in acqua che ho fatto, non ho mai visto qualche conidio ancora attaccato al conidioforo. La mobilità dei conidi della *Cercospora* è però minore di quella che osservai nei conidi lunghi di una *Phomopsis* (*). Da queste osservazioni ho tratto il

Fig. 5 - *Conidi asciutti di Cercospora.*

(*) « Osservazioni su una Phomopsis » in corso di pubblicazione.

convincimento che la dispersione dei conidi della mia *Cercospora* non sia affidata al vento (secco), come viene generalmente ammesso per la maggior parte dei funghi a spore asciutte (4,13), ma che, analogamente a quanto è stato ammesso per il *Fusicladium dendriticum* (Wallr.) Fuck., agente della ticchiolatura del melo, tale dispersione si compia ad opera della pioggia portata dal vento (ibid.). Mi sorge a questo proposito il dubbio che, se la biologia di molti altri funghi venisse studiata a fondo quanto lo è stata quella dei *Fusicladium*, all'acqua verrebbe riconosciuta un'importanza assai maggiore di quanto non sia ora, per lo meno come fattore concomitante nella diffusione delle spore fungine. Nella diffusione a breve distanza poi, da punto a punto della superficie della stessa pianta ospite, l'importanza dell'acqua sarebbe addirittura preminente; e il significato epidemiologico di una tale diffusione non è da sottovalutare, quando si pensi all'enorme numero di spore che per essa si possono formare, e che verranno poi, per altra via, trasportate più lontano. Ricordo a tale riguardo che il Gaeumann (2,40) ha messo in rilievo l'importanza epidemiologica, non valutata a sufficienza in generale, della rugiada, che nell'Europa centrale si forma nel 50% delle notti. Dirò infine, a sostegno del medesimo punto di vista, che il prof. Beniamino Peyronel già da lungo tempo ha messo in evidenza la relazione, da lui riconosciuta valida per un gran numero di Eumiceti, tra forma allungata delle spore e diffusione idrocora (7,297). La *Cercospora* della *Statice* entrerebbe nel novero (*).

Localizzazione delle fruttificazioni. Da sporadiche indicazioni e da qualche illustrazione, si rileva che le fruttificazioni conidiche di varie Cercospore, come quelle di numerosi altri funghi del resto, fuoriescono in generale dalle aperture stomatiche; per qualche altra Cercospora al contrario, è indicata la via extra stomatica: così, p. es., dal Manuale di patologia vegetale della Westcott (11,200) ho ricavato i seguenti dati: nella *Cercospora beticola* i conidiofori fuoriescono dagli stomi, nella *C. personata* essi erompono dall'epidermide, nella *C. arachidicola* essi escono dagli stomi e di tra le cellule epidermiche. Data questa differenza di comportamento in specie dello stesso genere, ho voluto vedere come avvenisse la fuoriuscita dei conidiofori nella *Cercospora* della *Statice*.

Ho schiarito all'uopo dei frammenti di tessuto con fruttificazioni del fungo, tenendoli per alcuni giorni in una soluzione piuttosto concentrata di soda caustica, indi, lavatili, li ho inclusi in acido lattico e li ho osser-

(*) Di questa relazione ho trovato nella letteratura un'altra citazione, dell'Ingold (4,176), relativa alle ascospore filiformi degli Ascomiceti sommersi.

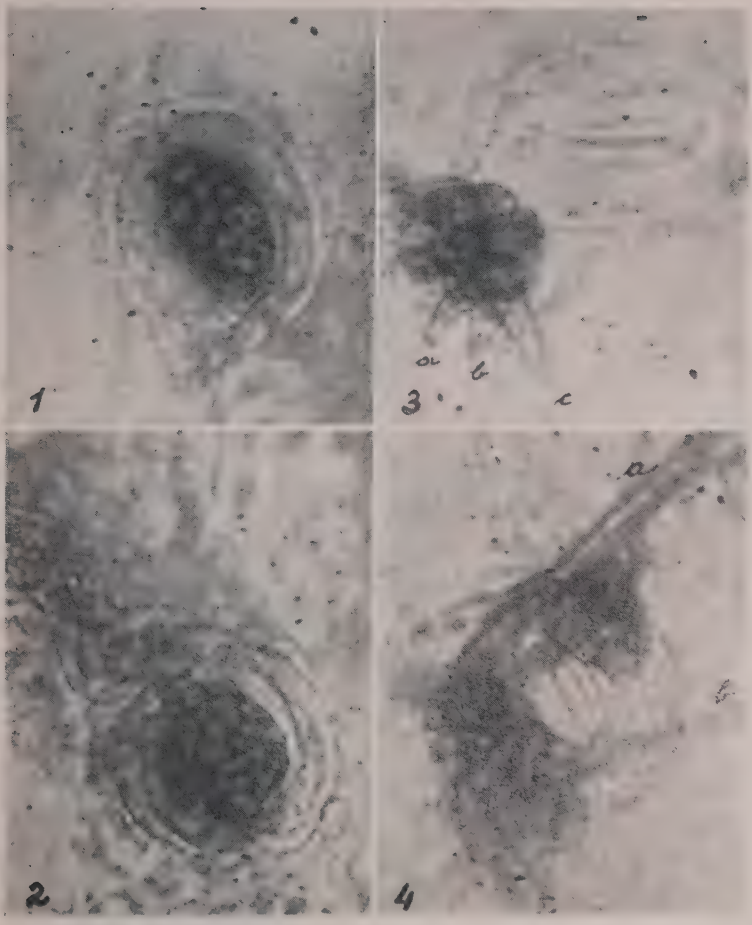


Fig. 6 - *Stromi fruttiferi di Cercospora: in 1 e 2 lo stroma si è forzato il passaggio tra le cellule stomatiche; in 3 e 4 esso ha rotto l'epidermide in vicinanza dello stoma (a, b, c conidiofori).*

vati, di piatto, al microscopio, illuminandoli fortemente per trasparenza. Mi è stato in tal modo facile vedere che la maggior parte degli stromi fruttiferi si erano formati o sotto o vicino agli stomi, altri invece lontano da essi, e, inoltre, che mentre i conidiofori nascenti da stromi ipostomatici uscivano attraverso l'apertura soprastante, quelli nascenti da stromi peristomatici (o gli stromi stessi da cui essi avevano origine), si aprivano la via tra le cellule epidermiche vicine (fig. 6). Quale sia la causa della localizzazione stomatica delle fruttificazioni fungine, non è ben chiaro. La spiegazione più logica parrebbe a tutta prima essere quella, che le fruttificazioni si formano là dove esse trovano una via di uscita prefor-

mata (aperture stomatiche); ma questa spiegazione non appare molto convincente quando si rifletta che le fruttificazioni formatesi sotto all'epidermide nell'immediata vicinanza degli stomi, scelgono non di rado una via di uscita diversa da quella della rima stomatica. Questo fatto, che ho illustrato poco fa per la *Cercospora,* l'ho osservato del pari in *Uromyces Savulescui* Rayss, anch'esso parassita della *Statice sinuata* (*), ed è ammissibile che sia abbastanza diffuso.

Appare di conseguenza più probabile che la ragione sia da ricercare in un'azione stimolante dell'aria o di qualcuno dei suoi componenti, o di una variazione del contenuto idrico del tessuto connessa con la presenza delle aperture stomatiche. Un fattore coadiuvante potrebbe essere rappresentato dalle camere ipostomatiche, nelle quali gli stromi possono liberamente formarsi.

In appoggio all'ipotesi dell'azione stimolante dell'aria stanno gli studi di Grebelskj (3) che, sperimentando su piante artificialmente infettate con ruggini, è riuscito a impedire la formazione delle fruttificazioni ostruendo le aperture stomatiche con una tenue patina cerosa.

Ma se si accetta, in linea di massima, il modo di vedere di Munro Fox (5,59) che « (a ciascuna questione biologica) vi sono sempre due risposte, una causale e una teleologica. La prima è una risposta basata su fenomeni fisici e chimici... e ne spiega il meccanismo, fin dove lo conosciamo. La seconda risposta si basa sulla funzione o scopo », si può ammettere anche in questo caso una coesistenza dei due fattori: quel-

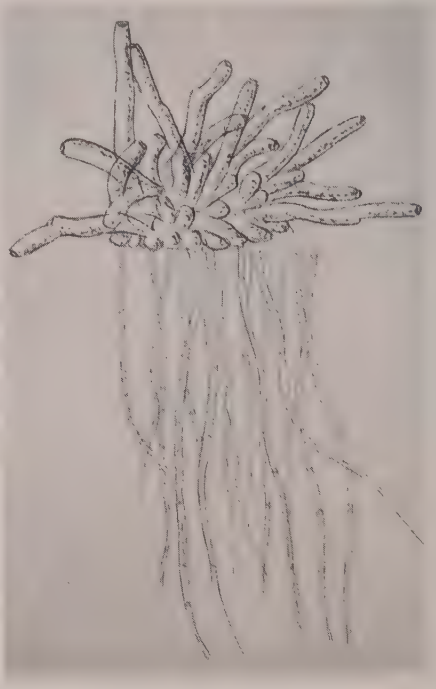


Fig. 7 - *Stroma con conidiofori liberatosi, assieme alle ife vegetative ad esso connesse, dal tessuto dell'ospite disfatto in soluzione concentrata di soda caustica.*

(*) Lavoro in corso.

lo finalistico (restringendo, beninteso, l'applicazione di questo termine alla conservazione dell'individuo e della specie) e quello causale. Nei funghi più bassi, quali i Ficomiceti, tale coesistenza troverebbe la sua piena espressione, poichè in essi la fuoriuscita delle fruttificazioni è quasi sempre legata alla presenza delle aperture stomatiche; nei funghi più evoluti invece, la capacità di rompere l'epidermide mediante formazioni stromatiche renderebbe tale coesistenza assai più labile, e la localizzazione stomatica delle fruttificazioni sarebbe spiegabile essenzialmente con le particolari condizioni microambientali che si verificano in prossimità degli stomi.

Riassunto.

E' illustrata una malattia della *Statice sinuata* L. provocata da una *Cercospora* non prima descritta (*Cercospora Statices* n. sp.), della quale vien data la diagnosi. Vengono presi in considerazione due aspetti interessanti della biologia del fungo: dispersione dei conidi e localizzazione delle fruttificazioni.

Summary.

A description is given of a disease of the *Statice sinuata* L., caused by a *Cercospora* not described before (*C. Statices* n. sp.). Of the parasite is given the diagnosis, and are considered two interesting biological aspects: dispersal of the conidia and localisation of the fructifications.

BIBLIOGRAFIA

(1) Curzi M.: Intorno a una malattia delle foglie di « Thea sinensis » - Boll. R. Staz. Pat. Veg. Roma n. serie a. 9 1929, pp. 373-392.

(2) Gaeumann E.: Pflanzliche Infektionslehre - Verl. Birkhaeuser Basel 1946.

(3) Grebelskj F.: Die Stellung der Sporenlager der Uredineen etc. Centralbl. f. Bakt. etc. II Abt. 43 Bd. 1915, Ss. 645-662.

(4) Ingold C. T.: Dispersal in Fungi - Oxford at the Clarendon Press, 1953.

(5) Munro Fox H.: The personality of Animals (traduz. ital.) - Ediz. Univ. Econ. Feltrinelli, Milano 1955.

(6) Pape H.: Krankheiten und Schaedlinge der Zierpflanzen - E. P. Parey, 1955.

(7) Peyronel Ben.: Il « mal del piede » dei cereali - Boll. R. Staz. Pat. Veg. Roma n. serie a. 6, 1926, pp. 285-336.

(8) Pinckard J. A.: The mechanism of spore dispersal etc. - Phytopathology v. 32, 1942, pp. 505-511.

(9) Saccardo P. A.: Fungi ex insula Melita (Malta) - N. Giorn. Bot. It. n. serie 1915 pp. 24-76.

(10) Saccardo P. A.: Sylloge Fungorum etc. v. XXV 1931.

(11) Westcott C.: Plant disease handbook - Ed. D. Van Nostrand Co New York 1950.

RISULTATI DI PROVE ORIENTATIVE CON IMPIEGO DI ACUPRICI IN ORTICOLTURA, EFFETTUATE IN PIEMONTE NEL 1956.

NOTA PRELIMINARE

Particolarmente seguìte dal Dr. F. Garofalo, le prove hanno interessato carbammati di zinco (tipo etilen- e dimetilenbis- ditiocarbammati) ed un prodotto ftalimidico (tipo « Orthocide 50 »), usati nella disinfezione preventiva di semenzai e piantonai, od anche in trattamenti al terreno ed alle colture in pieno campo; ciò allo scopo di saggiare le possibilità di lotta conveniente contro note manifestazioni di morìa del Peperone, della Melanzana e del Pomodoro, più spesso rispettivamente imputabili a *Phytophthora Capsici* Leon., a *Fusarium oxysporum* Schl. ed a *Pythium* spp.

I risultati sono stati in breve i seguenti:

1) Mediante disinfezione preventiva del semenzaio e successiva irrorazione (dopo la fuoriuscita delle piantine) con poltiglie allo 0,25%, la mortalità percentuale si è ridotta a circa 1/4 rispetto al testimonio, impiegandosi etilen- oppure dimetilenbisditiocarbammato di zinco (Peperone, Melanzana, Pomodoro);

2) mediante disinfezione preventiva del piantonaio, con le stesse poltiglie (litri 5 per mq.), la morìa delle piantine è stata ridotta ad 1/5 (Peperone), ad 1/10 (Melanzana) e ad 1/6 (Pomodoro) rispetto al testimonio;

3) nelle prove in pieno campo, attuate mediante 4 distinte modalità:

A) - irrorazione con poltiglie allo 0,25 nei solchi, prima della messa a dimora delle piante;

A') - idem e n. 8-10 trattamenti alle piante irrorandole al colletto;

B) - impolveramento del solco aperto, prima della messa a dimora delle piante, con l'acuprico in polvere (gr. 5 per mq.) diluito con sabbia;

B') - idem e n. 8-10 trattamenti alle piante con poltiglie allo 0,25%, irrorandole come in precedenza al colletto;

i risultati non sono stati incoraggianti in quanto i vantaggi conseguiti farebbero giudicare l'intervento non economico. Ciò non tanto perchè debba negarsi (specie in un primo periodo) una notevole efficacia degli acuprici (carbammici o ftalimidici) ma per l'importanza che finisce con il rivestire l'insieme delle condizioni assai favorevoli ai parassiti fungini (frequenti irrigazioni, copia di sostanze organiche, ecc.) riscontrate nelle zone ortive in cui si condussero le prove.

Invece, risultati indiziari più promettenti (mortalità finale almeno dimezzata rispetto ai testimoni) si sono ottenuti nella difesa delle colture in pieno campo, mediante disinfezione preventiva del terreno con vapore fluente o con preparati carbammici tipo « Vapam », agenti, com'è noto, anche quali fumiganti.

In tale direzione saranno quindi avviate più approfondite indagini nel 1957.

Direttore responsabile: Dr. G. Borzini

Finito di stampare
il 16 *febbraio* 1957
nella Tip. « La Palatina » *F.lli Bonis*
Via Consolata 16/*e* - *Tel.* 46.280
Torino